



SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**



# OP WEG NAAR CIRCULAIR BOUWEN

Beleidsprogramma 2022 - 2030

### 01 | Opdracht

- 1.1 Een nieuw beleidsprogramma voor de transitie naar een circulaire bouwconomie
- 1.2 Afbakening van het werkterrein
- 1.3 Context
  - 1.3.1 Tijden en uitgangspunten veranderen
  - 1.3.2 Achtergrond en trends
  - 1.3.3 Beleidsomgeving

### 02 | Circulair bouwen, een transitie

- 2.1 Waarom circulair bouwen?
- 2.2 Wat is circulair bouwen?
- 2.3 Circulair bouwen, een transitie

### 03 | Van duurzaam materialenbeheer naar circulair materialenbeheer en circulair ontwerpen en (ver)bouwen

- 3.1 Aanpak
- 3.2 Terugblik: Realisaties tot 2020
- 3.3 Proeftuin Circulair Bouwen
- 3.4 Vooruitblik: Beleidsstreven voor 2030
- 3.5 Uitdagingen voor het beleidsstreven voor 2030

### 04 | Uitdagingen en werven voor de bouwsector

- 4.1 Werven en deelwerven
- 4.2 Naar een circulaire waardenetwerken voor bouwwerken

### 05 | Samenwerking

- 5.1 Een breed partnerschap met verschillende rollen
- 5.2 Opvolging beleidsstreven circulair bouwen, voortgang beleidsprogramma en (deel)werven
- 5.3 Opvolging KPI's circulaire bouwconomie
- 5.4 Middelen

### 06 | Verklarende begrippenlijst

### 07 | Referentiewerken

# 01 | OPDRACHT

## 1.1 EEN NIEUW BELEIDSPROGRAMMA VOOR DE TRANSITIE NAAR EEN CIRCULAIRE BOUWECONOMIE

In dit hoofdstuk lichten we toe waarom dit beleidsprogramma uitgewerkt werd en in welke context we ons bevinden: lokaal, nationaal en Europees. In deze contexten zijn vooral inspanningen en initiatieven van derden opgenomen die direct of indirect inspelen op onze werking. Voor verduidelijking van enkele begrippen verwijzen we graag naar de verklarende begrippenlijst.

Een nieuw beleidsprogramma *'Op weg naar circulair bouwen'* vervangt het vorige beleidsprogramma *'Materiaalbewust bouwen in kringlopen'*.

Dit nieuwe beleidsprogramma loopt tot 2030 en sluit aan bij de ruimere doelstellingen van Vlaanderen voor de transitie naar een circulaire economie tegen 2050. De nieuwe beleidsvisie vormt een richtinggevend kader voor de transitie in de bouwsector met nadruk op de ontwikkeling van circulair bouwen.

De focus van het nieuwe beleidsprogramma ligt op de uitdagingen om de milieu-impact en het materiaalengebruik van de bouwsector in de volgende jaren aan te pakken en te beheersen. De hieraan gelinkte thema's, aandachtspunten en concrete ambities van de Beleidsnota Omgeving (2019-2024) zijn in het programma opgenomen.

De inhoud is een richtsnoer met doelstellingen en mijlpalen en dient als basis **voor afspraken tussen de overheid en de actoren uit de bouwsector** om **samen te werken** binnen de transitie naar circulair bouwen.

Dankzij het nieuwe programma krijgen de OVAM en de stakeholders uit de bouwsector de legitimiteit om in de toekomst te investeren in onderzoek en projecten die de beleidsvisie onderbouwen. Het beleidsprogramma is daarbovenop een oproep naar de sector om samen te werken rond gedragen thema's en zo het pad uit te bouwen voor een circulaire bouweconomie.

## 1.2 AFBAKENING VAN HET WERKTERREIN

Voorop in dit beleidsprogramma staat de transitie van de bouwsector naar de circulaire economie. De grootste focus ligt op het circulaire beheer van materialen die zich in bestaande bouwwerken bevinden en op de circulaire keuzes bij het ontwerpen en (ver)bouwen van nieuwe of te vernieuwen bouwwerken.

De inspanningen en organisatie van de samenwerking binnen het beleidsprogramma liggen binnen de decretale bevoegdheden van de OVAM. Daarbij streven we naar maximale afstemming met andere beleidsplannen voor specifieke materiaalstromen binnen de OVAM en integreren ook de bouwgerelateerde stromen in het beleidsprogramma.

Voor bepaalde uitdagingen is het soms nodig dat we het zichtveld verbreden naar andere (beleids)domeinen, vooral om bepaalde problemen of oplossingen te agenderen. Dat kan binnen het beleidsprogramma, maar met respect voor de geldende bevoegdheden.

Het uitvoeren van acties met het oog op een meer circulaire bouweconomie krijgt vanaf 2022 ook concreet vorm binnen de **Werkagenda Circulair Bouwen** van het partnerschap Vlaanderen Circulair (zie verder).

## 1.3 CONTEXT

### 1.3.1 TIJDEN EN UITGANGSPUNTEN VERANDEREN

Het beleidsprogramma *'Materiaalbewust bouwen in kringlopen'* (2014 tot 2020) was gericht op de ontwikkeling van duurzaam materialenbeheer. Dat materialenbeheer paste in de omschakeling naar de zogenaamde 'kringlooeconomie'. De klemtoon lag op de recyclage van materialen in de bouwcyclus. Nieuw daarbij was de aandacht voor de milieu-impact van de hele levenscyclus van een bouwwerk en de zoektocht naar mogelijkheden om bouwwerken aanpasbaar te ontwerpen en uit te voeren doorheen de tijd. De nood aan efficiënt grondstoffengebruik en ingrepen om de klimaatsverandering op te vangen, waren de belangrijke drijfveren. De energie-renovaties waren toen, net als nu, zowel een opportuniteit als een bedreiging voor duurzaam beheer van materialen.

De klemtoon is vandaag verschoven naar de ontwikkeling van de circulaire (bouw) economie. Tegen 2050 moet onze economie zich koolstofneutraal organiseren, met minimaal grondstofgebruik en minimale impact van

materialen. Vlaanderen staat dan ook voor de grote uitdaging om haar koolstofvoetafdruk drastisch terug te schroeven. Dat is mogelijk via een circulaire economie.

Binnen onze samenleving is bouwen een belangrijke activiteit, maar de impact op het milieu is groot en er is nood aan enorme hoeveelheden grondstoffen en hulpbronnen. De bouwsector speelt als lokale activiteit dan ook een belangrijke rol in de aanpak van deze grote uitdagingen.

Daarom moeten we tegen 2030 (als belangrijke tussenliggende mijlpaal) al een grote bijdrage leveren met onze partners uit de bouwsector om de uitstoot van broeikasgassen sterk terug te dringen. Enerzijds moet er een doordacht materiaalgebruik zijn in de ontmantel- en bouwfase en anderzijds moeten we het energieverbruik tijdens de gebruiksfase drastisch verminderen. De koolstofvoetafdruk kan worden beperkt door al bij de ontwerpfase rekening te houden met veranderende noden van de toekomstige gebruikers en de impact van de gekozen materialen.

De doelstellingen voor circulair bouwen in het nieuwe beleidsprogramma dragen dan ook bij aan het oplossen van de algemene, maatschappelijke uitdagingen die gekoppeld zijn aan het inzetten van materialen en hulpstoffen.

### 1.3.2 ACHTERGROND EN TRENDS

Tegen 2050 telt Vlaanderen naar schatting een miljoen meer inwoners dan vandaag. Door die demografische veranderingen en hun sociologische impact zal de vraag naar gebouwen en aangepaste infrastructuur verder stijgen. Tegen 2030 heeft Vlaanderen volgens berekeningen meer dan 300.000 nieuwe wooneenheden nodig. Er is nood aan een gedifferentieerd en kwaliteitsvol woonaanbod, dat betaalbaar, aantrekkelijk en toegankelijk is. Ook voor de meer kwetsbare burgers. Deze ontwikkeling is nauw verbonden met de nood aan beheer en het tegengaan van versnippering van de (open) ruimte.

De ontwikkeling van het circulair bouwen sluit daarom aan bij de uitgangspunten en de doelstellingen van het Beleidsplan Ruimte

## 01 | OPDRACHT

De overgang naar een circulaire economie kan de kosten voor mobiliteit, voeding en de bebouwde omgeving drastisch doen dalen tegen 2030.

JAARLIJKSE KOST VAN PRODUCTIE EN GEBRUIK VAN PRIMAIRE GRONDSTOFFEN, EU-27, in miljard euro.



**Primaire grondstofkosten**  
= land- en watergebruik in de landbouw, brandstof, landgebruik door gebouwen, niet-hernieuwbare energie...

**Andere cash-out kosten**  
= alle andere uitgaven voor voedsel, mobiliteit en gebouwen naast de primaire grondstofkosten

**Externaliteiten**  
= schade aan de gezondheid, CO<sub>2</sub>, opportuniteitskosten van landgebruik, obesitas, verkeerscongestie, vervuiling...

Bron: McKinsey & Company, Europe's circular-economy opportunity, september 2015

Figuur 1: macro-economische besparingen met circulaire economie

Vlaanderen en kadert specifiek in de uitdagingen m.b.t. kernkwaliteiten. Daarom zal aansluiting gezocht worden bij de beleidskaders die worden voorbereid in uitvoering van de uitgangspunten van deze nota.

Onze gebouwen moeten betaalbaar zijn. Dit betekent dat we creatieve oplossingen moeten vinden om zowel op korte, middellange als lange termijn de kosten zo laag mogelijk te houden voor de gebruikers, de samenleving, de planeet en de generaties die na ons komen.

We zullen grote hoeveelheden grondstoffen nodig hebben om de materialen voor al die (ver)bouwprojecten te produceren. Het economische herstel en de relance na de COVID19-pandemie zal de vraag naar gebouwen en infrastructuur doen toenemen. Circulair bouwen moet ervoor zorgen dat deze ontwikkeling van de bouwsector gebeurt zonder bijkomende druk op het milieu en op de natuurlijke hulpbronnen. Als de bouwsector zich snel en op tijd heroriënteert naar een circulaire economie, kan zij heel wat financiële en milieukosten vermijden of verminderen (cf. figuur 1).

Om verdere opwarming van het klimaat te voorkomen, is het noodzakelijk om het energieverbruik van onze gebouwen drastisch te verlagen en het gebruik van energie bij het bouwproces te verminderen, startend bij de ontginning tot en met de uitvoering op de bouwwerf. De uitdaging voor de bouwsector is de renovatie van bestaande wooneenheden tot lage-energie woningen. Dat past in de engagementen van Vlaanderen om via het Vlaamse Klimaatbeleidsplan, mee te werken aan de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstellingen van de Europese Unie. In deze uitdagingen is meer aandacht nodig voor de 'embodied energy' in en de milieu-impact van materialen van bouwwerken over de levenscyclus om de doelstellingen van 2030 en 2050 daadwerkelijk te kunnen realiseren.

### 1.3.3 BELEIDSOMGEVING

#### 1.3.3.1 Europa

Op EU-niveau lopen er momenteel enkele beleidsprocessen inzake bouw die een invloed hebben op het beleid hier in Vlaanderen. Omgekeerd is het ook de bedoeling dat de beleidsprocessen die Vlaanderen opzet binnen het beleidsprogramma, wegens op de lijnen die in de EU worden uitgezet.

Europa wil haar beleid rond energie-efficiëntie en hernieuwbare energie verbreden en uitbreiden naar grondstoffenefficiëntie. Het stappenplan **Roadmap to a Resource Efficient Europe** beschrijft de mogelijkheden om tegen 2050 de productiviteit van grondstoffen te verbeteren en de economische groei los te koppelen van het gebruik van grondstoffen en hun milieu-impact. Omdat de bouw daarin een sleutelsector is, hebben verschillende Europese initiatieven een invloed op de inhoud en de mogelijkheden van onze samenwerking rond circulair bouwen in de volgende jaren.

De **Europese Green Deal** voorziet een actieplan om hulpbronnen efficiënter te gebruiken door over te schakelen op een schone, circulaire economie. Daaraan moeten alle economische sectoren meewerken. Dit kan bijvoorbeeld door te investeren in milieuvriendelijke technologie, het verhogen van de energie-efficiëntie van gebouwen of samen te werken om de milieunormen te verbeteren.

Het **Actieplan voor circulaire economie (CEAP)** wil een schoner en meer concurrentieel Europa, waarbij de bouw en gebouwen enkele van de belangrijkste waardeketens van materialen zijn. Het actieplan wil een 'duurzaam productbeleid' realiseren. Het initiatief voorziet een digitaal product- of materialenpaspoort vanaf 2023 om duurzame productie te ondersteunen en de overgang naar een circulaire economie mogelijk te maken. In sleutelsectoren zoals de bouw, stelt het minimumeisen op voor duurzaamheid en/of informatie.

Bij de **Renovatiegolf (Renovation Wave)** moet het renovatietempo tegen 2030 ten minste verdubbelen en ingrijpende energetische renovaties moeten worden bevorderd. Die moeten de energieprestaties van gebouwen verbeteren, energie- en kostenbesparingen opleveren en de uitstoot van broeikasgassen zoveel mogelijk verminderen.

Het actieplan '**Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability**' omvat een lijst met kritische en schaarse materialen die in bouwproducten worden gebruikt als grondstof. Het zorgvuldig beheer van deze materialen is essentieel. We moeten deze zoveel mogelijk proberen terugwinnen en inzetten op alternatieven.

## 01 | OPDRACHT

### De **Verordening Bouwproducten (Construction Products Regulation)**

is een Europese Verordening die verschillende zaken regelt zoals markttoegang, technische vereisten voor de prestaties van bouwproducten (bv. veiligheid en milieuaspecten) en het ter beschikking stellen van de informatie daarover. De CPR bevordert de open markten voor bouwmaterialen binnen de EU. Het aspect duurzaamheid is opgenomen in de harmonisatie van de criteria voor het CE-label. Uit de evaluatie van de CPR blijkt dat ze momenteel niet aan alle uiteenlopende behoeften en verwachtingen van de lidstaten beantwoordt. De geplande herziening van deze Verordening biedt kansen om vereisten voor circulariteit op te nemen in de criteria en het kader voor hergebruik te verduidelijken en verbeteren.

De aangepaste **Europese Verordening Overbrenging Afvalstoffen (EVOA)** regelt de invoer van belangrijke stromen zoals gronden, maar ook andere zandige materialen die in of als bouwstof worden gebruikt. We moeten hierbij het evenwicht kunnen houden tussen enerzijds gronden die we aanvoeren vanuit het buitenland en anderzijds uitgegraven en gereinigde bodem in het Vlaams Gewest waarvoor we een juiste bestemming moeten vinden.

De nieuwe **Kaderrichtlijn Afvalstoffen** legt voor bouw- en sloopafvalstoffen een doelstelling op waarbij minimaal 70% recyclage (inclusief hergebruik) van alle materiaalfracties bij bouw- en sloopwerken moet gebeuren. De richtlijn stelt meer eisen aan de uitgebreide producentenaansprakelijkheid met ruimere aandacht voor de verantwoordelijkheden binnen het waardenetwerk. Daarnaast omvat de Kaderrichtlijn Afvalstoffen enkele maatregelen om de negatieve gevolgen van de productie en het beheer van afval op te vangen, voor een efficiënter gebruik van cruciale middelen voor de overgang naar een circulaire economie.

Het **EU-initiatief Duurzame Producten** heeft tot doel producten duurzamer te maken die in de EU op de markt worden gebracht. Kern van dit initiatief is een herziening van de Richtlijn inzake ecologisch ontwerp (Ecodesign RL), zodat het initiatief van toepassing is op een breder scala van producten. Zo moeten naast energie-efficiëntie, ook andere duurzaamheidscriteria voor energiegerelateerde producten aan bod komen. Binnen dit initiatief voorziet men ook een digitaal productpaspoort (PP) dat gegevens over een product doorheen de ganse waardeketen verzamelt. Hier kunnen we vanuit het Belgische niveau inzetten op de minimumeisen wat duurzaamheid en circulariteit voor bouwproducten binnen Europa betreft.



## 01 | OPDRACHT

Vlaanderen zal haar regelgeving, normen en (digitale) informatie over de energieprestaties van gebouwen moeten aanscherpen. Dit heeft een invloed op de ontwikkeling van circulair bouwen. Tegen 2023 verwacht Europa een wetgevend voorstel voor een **gebouwenrenovatiepaspoort**, en de introductie van een digitale tool hiervoor: het *'Digital Building Logbook'*. In dat jaar zal Europa een **stappenplan naar 2050** opmaken om de **koolstofemissies** van gebouwen gedurende de ganse levenscyclus te verminderen, met nationale benchmarking voor de lidstaten.



### 1.3.3.2 Vlaanderen

#### Regerakkoord van de Vlaamse regering 2019-2024

De Vlaamse regering streeft naar een volledig circulaire economie. Zo voorziet ze beter in de behoeften aan grondstoffen en water en maximaliseert ze het welzijn met een kleinere ecologische voetafdruk. Om een correcte inschatting te maken van de ecologische impact, is het belangrijk om de volledige levenscyclus van materialen en goederen aandachtig te bekijken.

Verder stelt de Vlaamse regering dat de circulaire economie bijzondere opportuniteiten biedt voor de welvaart en de economie. Daarvoor moeten we het gebruik van primaire grondstoffen en materialen verminderen en het hergebruik ervan vergroten zonder in te boeten op ons comfort of onze welvaart.

De Vlaamse regering stimuleert de bouwsector om te evolueren richting circulaire en modulaire gebouwen en werkt samen met hen een routeplan uit. De Vlaamse regering geeft zelf het goede voorbeeld. Ze stelt daarom circulaire voorrangregels in bij openbare aanbestedingen waardoor de kringloopeconomie alle kansen krijgt die het verdient. Bovendien versterkt ze de inzet op circulair ontwerpen en aankopen binnen vastgelegde overeenkomsten zoals de aanvaardingsplicht en green deals.

#### Visie 2050. Een langetermijnstrategie voor Vlaanderen

In haar Visie 2050 toont de Vlaamse Regering het Vlaanderen dat ze wenst op lange termijn: een sterk, sociaal, open, veerkrachtig en internationaal Vlaanderen dat welvaart en welzijn creëert op een slimme, innovatieve en duurzame manier en waarin iedereen meetelt. Het langetermijnbeleid biedt een antwoord op nieuwe kansen en uitdagingen en brengt de transities die de samenleving nodig heeft in een versnelling. Duurzaamheid wordt als leidend principe vooropgesteld. Efficiënt omgaan met materialen en energie, een robuust watergebruik en slim wonen en leven zijn enkele van de thema's die de transitie naar een circulaire economie moeten ondersteunen.

#### Vlaams klimaatactieplan

Het Vlaamse klimaatactieplan 2021-2030 heeft de ambitie, met een extra pakket aan maatregelen, de broeikasgasuitstoot met 40% te reduceren ten opzichten 2005. Om dit te realiseren wordt vooral ingezet op het verder terugdringen van afvalverbranding en een doorgedreven renovatie van het bestaande gebouwenpatrimonium. Het doel is de EU klimaatneutraal maken tegen 2050, wat ook een invloed zal hebben op de materiaalkeuze en het ontwerp van gebouwen en infrastructuur.

### **Vlaanderen Circulair**

Via het publiek-privaat partnerschap Vlaanderen Circulair, loopt sinds 2017 een samenwerking tussen overheden, ondernemers, middenveldorganisaties, onderzoekers en financiers. Deze samenwerking neemt de transitie naar de circulaire economie als een overkoepelend thema op. In de periode 2017-2020 subsidieerde Vlaanderen Circulair reeds diverse innoverende projecten in de bouwsector. Via experimenten in de praktijk kregen we inzicht in de oplossingsmogelijkheden en werden leerlessen verzameld.

Ook werd begin 2019 het startschot gegeven voor de Green Deal Circulair Bouwen die de Vlaamse pioniers in circulair bouwen samenbracht. De Proeftuin Circulair Bouwen (zie verder) bracht inzicht in de systemische knelpunten waar we bij de transitie naar de circulaire bouwsector tegenaan botsen.

In de volgende fase van de transitie naar een circulaire economie is het nodig de leerlessen uit deze initiatieven en de potentiële oplossingen op het terrein te verankeren in een nieuw beleid, nieuwe zakenmodellen en economische kansen via de Werkagenda Circulair Bouwen.

### **Werkagenda Circulair Bouwen**

De Vlaamse regering heeft haar ambitie inzake de transitie naar een circulaire economie opnieuw bevestigd in 2020. De bouwsector werd als een prioritaire sector naar voren geschoven. Om de transitie naar een circulaire bouwsector te concretiseren, wordt een Werkagenda opgesteld. Jaarlijks maakt een kerngroep een rollend actieprogramma op voor deze

Werkagenda, waarin overheden, ondernemers, middenveldorganisaties, onderzoekers en financiers engagementen opnemen om de transitie naar een circulaire bouwsector verder concreet vorm te geven.

Voorliggend beleidsprogramma 'Op weg naar circulair bouwen' zal een centrale bouwsteen zijn binnen de bredere Werkagenda circulair bouwen. De focus van het beleidsprogramma ligt op:

- circulair beheer van materialen;
- circulaire keuzes bij het ontwerpen en (ver)bouwen van nieuwe of te vernieuwen bouwwerken.

Het bredere kader van de Werkagenda Circulair Bouwen vormt een ideale brug naar andere beleidsdomeinen en/of thema's die gelinkt zijn aan de circulaire bouwsector en dus buiten de bevoegdheid van de OVAM liggen.

### **Langetermijn renovatiestrategie voor gebouwen 2050**

Vanuit eigen doelstellingen en in lijn met de verwachtingen vanuit Europa moeten we versneld inzetten op de renovatie van het bestaande patrimonium. Maatschappelijke veranderingen en de gewijzigde vraag naar kwaliteitsvolle wooneenheden zullen de bouwactiviteit stimuleren. Dit zal ook zijn weerslag hebben op het materiaalgebruik, zowel aan de vraag- als aan de aanbodzijde. Het biedt de mogelijkheid om bij het materiaalgebruik en bij het ontwerp op basis van een levenscyclusbenadering keuzes te maken die tegelijk ook meer circulair of aanpasbaar zijn.

### Actieplan Asbestafbouw

Het Actieplan Asbestafbouw pakt de onveilige asbestsituatie aan. De verplichting voor de opmaak van een asbestinventaris sluit aan bij onze inspanningen om de materiaalstromen bij afbraak- en ontmantelingswerken beter in kaart te brengen met sloopopvolging. Andere belangrijke raakvlakken zijn de geplande centrale databank met asbestgegevens en een certificatiesysteem voor asbestdeskundigen.

#### 1.3.3.3 Federaal

Naast het Vlaamse en het Europese niveau, heeft ook het federale niveau een sleutelrol in enkele belangrijke beleidsdomeinen. Hiertoe behoren onder andere productbeleid, certificatie en fiscaliteit.

De transitie-inspanningen naar circulair bouwen van de **Federale Raad voor Duurzame Ontwikkeling** vormen een belangrijk element van samenwerking en afstemming. We kunnen via het federale niveau ook aansluiting zoeken bij gezamenlijke inspanningen met de andere gewesten om in de bouwsector de omslag naar een duurzame, circulaire economie te ontwikkelen.

In het **Nationaal Plan voor Herstel en Veerkracht** komen circulaire economie en gebouwen aan bod. Renovatie en het circulair gebruik van materialen staan daarbij centraal. De acties krijgen een vertaling naar het regionale niveau via het **Relanceplan Vlaamse Regering - Vlaamse Veerkracht**.

Op het federale niveau zijn vooral initiatieven belangrijk die verband houden met het ontwerpen, uitvoeren en certificeren van bouwwerken. Dit slaat bijvoorbeeld op beroepsaansprakelijkheid binnen het waardenetwerk. Het technisch normatief kader (EN-NBN) voor praktijken van hergebruik en recyclage is ook een federale bevoegdheid. Vanuit het federale niveau zijn stappen mogelijk voor de ontwikkeling van kwaliteitsborging geijkt op hergebruik en recyclage, daar waar die vandaag enkel nieuwe afgewerkte producten en systemen behandelt.

## 02 | CIRCULAIR BOUWEN, EEN TRANSITIE

### 2.1 WAAROM CIRCULAIR BOUWEN?

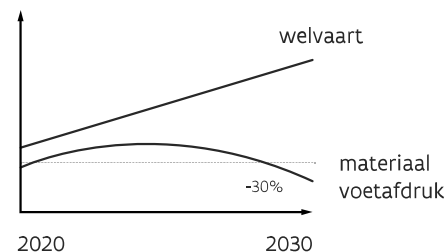
De hoeveelheid materialen en grondstoffen die we wereldwijd ontginnen en telen voor de bouwsector is eindig. Prijsstijgingen van specifieke bouwmaterialen omwille van tekorten in voorraad, maar ook duidelijke signalen vanuit ons leefmilieu (klimaatverandering, vermindering biodiversiteit, droogte, smog ...) geven aan dat we maatschappelijk op de limieten van het (leef)stelsel zitten. Circulair bouwen is geen doel op zich, maar is een modus operandi die deel uitmaakt van de ruimere transitie naar een nieuwe economie die inzet op een maximaal waardebehoud van de materialen en grondstoffen

in de bouwsector. Circulair bouwen is nodig om de impact van de grote hoeveelheid aangewende grondstoffen en materialen, ook wel vertaald als de 'materiaalvoetafdruk' van onze bouwsector, drastisch te verlagen. De Vlaamse regering streeft naar een ontkoppeling van het gebruik van grondstoffen van de economische groei in de komende decennia. Groeiende welvaart mag uiteraard geen bijkomende druk op het milieu veroorzaken of meer inzet van grondstoffen en hulpbronnen vergen (cf. figuur 2).

Transversale beleidsprioriteit Vlaamse regering

### VLAANDEREN ALS KOPLOPER IN CIRCULAIRE ECONOMIE

- 1 ONTKOPPELEN (RELATIEF)**  
materiaalvoetafdruk ontkoppelen van welvaart
- 2 REDUCTIE (ABSOLUUT)**  
materiaalvoetafdruk -30% tegen 2030
- 3 EEN PUBLIEK-PRIVAAT PROJECT**  
dit realiseren in een partnerschap



Figuur 2: ambities circulaire economie van de Vlaamse regering

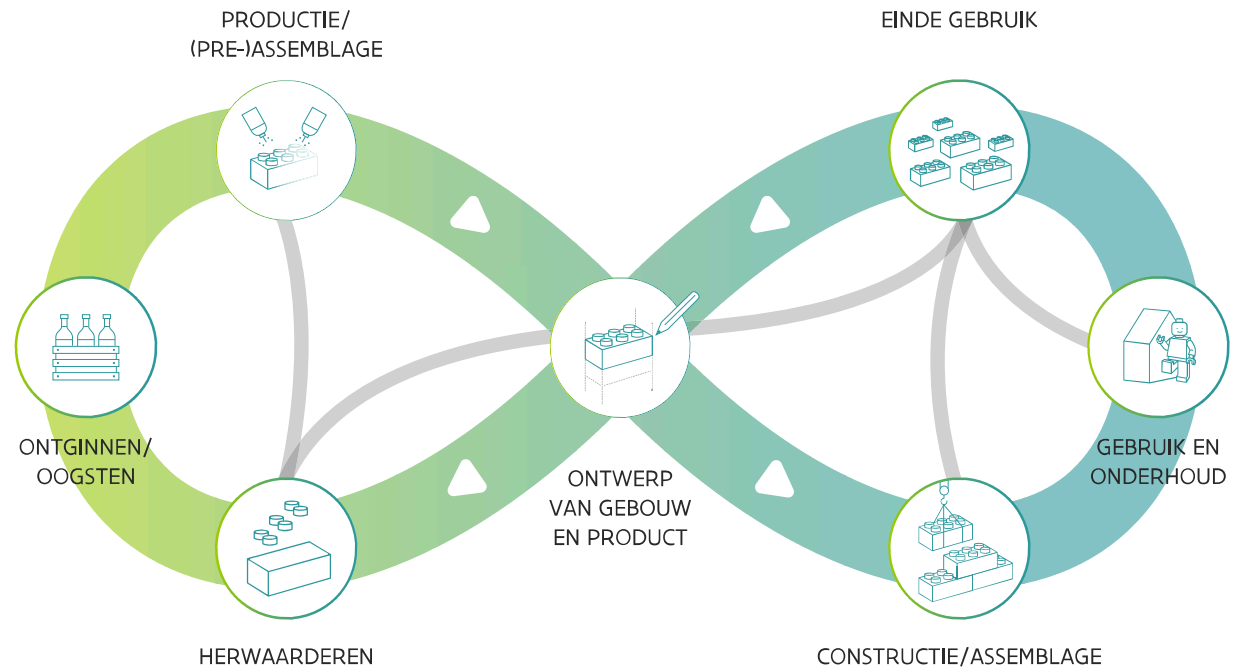
In dit hoofdstuk geven we aan wat circulair bouwen is en hoe dit past in de algemene transitie naar een circulaire economie. We verduidelijken hoe het huidige beleidsprogramma zich verhoudt tot het vorige.

## 2.2 WAT IS CIRCULAIR BOUWEN?

De transitie naar de circulaire bouweconomie vergt aanpassingen in alle fasen van de bouwcyclus. Circulair bouwen kunnen we als volgt definiëren:

**Een bouwpraktijk die streeft naar een efficiënt en effectief gebruik van hulpbronnen om economische, sociale én ecologische (meer) waarde te creëren of minstens te behouden, rekening houdend met de bestaande erfenis en de toekomstige opportuniteiten eigen aan onze bouwwereld. Dit doen we via een intense samenwerking binnen het waardenetwerk.**

Het is deze definitie die we binnen dit beleidsprogramma 'Op weg naar circulair bouwen' hanteren als uitgangspunt.



Figuur 3: Visuele benadering van Circulair Bouwen binnen het netwerk van de Green Deal Circulair Bouwen



**Circulair bouwen** is een paraplueterm en slaat op meerdere niveaus gaande van (bouw)materiaal, bouwelementen en gebouwen tot infrastructuurwerken en gebiedsontwikkeling. Circulair bouwen slaat ook op alle fasen van de bouwcyclus. Van het vermijden van extractie van grondstoffen, het ontwerp en de constructie van een bouwwerk, tot het hergebruik van (delen van) bouwwerken (cf. figuur 3).

Het **effectieve en efficiënte gebruik** van hulpbronnen, wijst zowel op het verantwoorde gebruik van grondstoffen en hulpbronnen als op het vermijden en aanboren van nieuwe grondstoffen. In dat opzicht sluit het aan bij en verruimt het de benadering van het duurzaam materialengebruik.

Circulair bouwen betreft de **volledige waardenetwerk**, waarbij de **samenwerking** tussen alle partners centraal staat. We zoeken naar verschillende hefboomen om deze samenwerking mogelijk te maken.

## 2.3 CIRCULAIR BOUWEN, EEN TRANSITIE

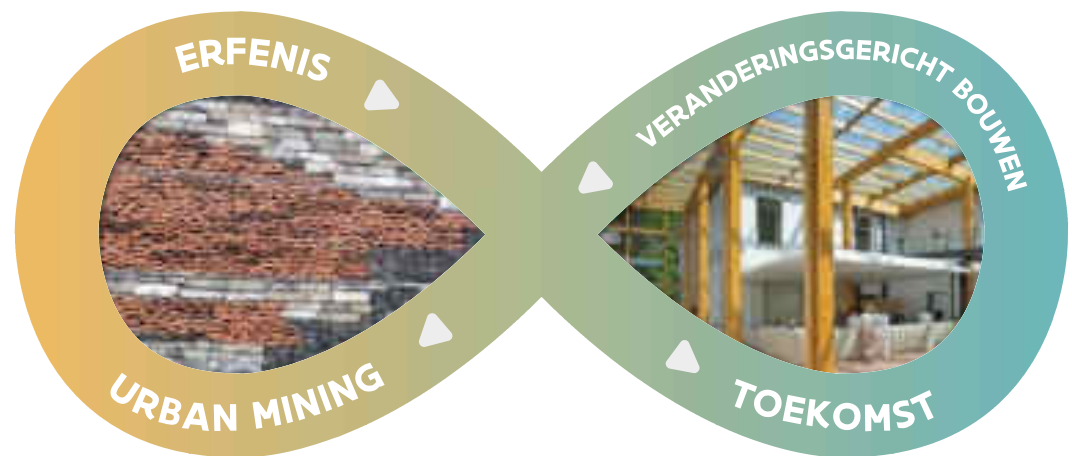
Vanuit de definitie van circulair bouwen kunnen we op twee manieren naar ons gebouwd patrimonium kijken (cf. figuur 4):

### a) Vanuit de erfenis van bestaande bouwwerken

Hieruit moeten we maximale economische en ecologische meerwaarde halen. Deze aanpak is vooral gericht op het zo goed mogelijk beheren van de einde-levensfase met behulp van selectief slopen, sorteren aan de bron op de werf of het performant na-sorteren van zuivere materiaalstromen die geschikt zijn voor hergebruik of recyclage. Dit vatten we samen onder de noemer 'urban mining' dat door **circulair materialenbeheer** gericht is op het sluiten van de waarde- of materialenketens.

### b) Vanuit het perspectief van nieuw te bouwen of te renoveren bouwwerken

Hierbij leggen we de nadruk op circulaire materiaal- en ontwerpkeuzes bij het ontwerp en de ontwikkeling van bouwmaterialen en -werken. Beter ontwerpkeuzes zorgen voor meer mogelijkheden om waardeketens in de toekomst te sluiten en bieden ook meer kansen voor de ontwikkeling van circulaire zakenmodellen voor de bouwwerken. Dit betekent dat bouwwerken, onderdelen en bouwmaterialen ook in de toekomst bruikbaar blijven in dezelfde of in een gewijzigde context. Dit vatten we samen onder de noemer **circulair ontwerpen en (ver)bouwen**.



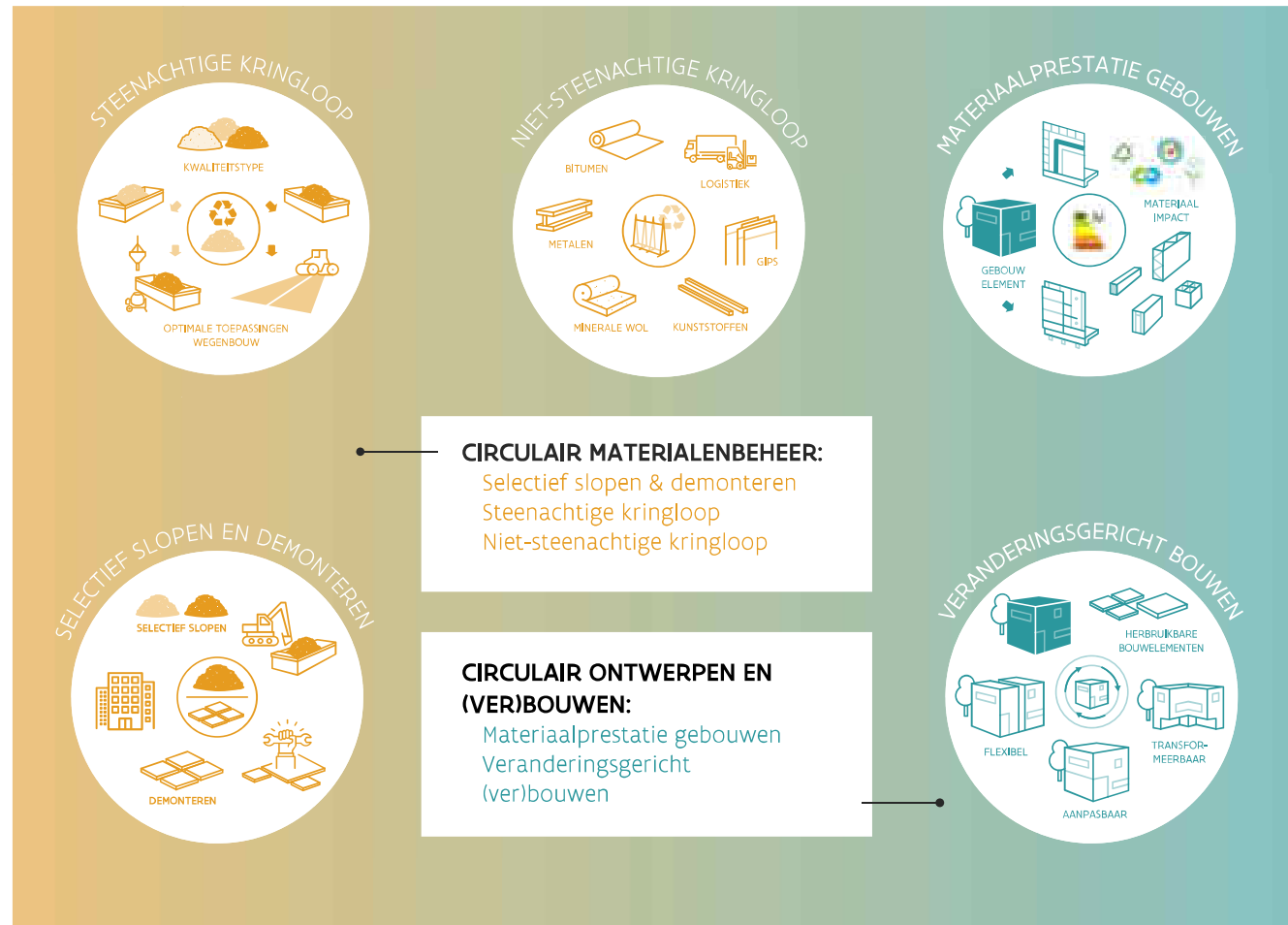
Figuur 4: Illustratie van de erfenis uit het verleden voor 'urban mining' en wissel op de toekomst via veranderingsgericht ontwerp (bron Proeftuin circulair bouwen)

De structuur van het nieuwe beleidsprogramma volgt deze tweeledigheid. Het omvat enerzijds het beheer van het bestaande patrimonium en anderzijds het bouwen op basis van een nieuw ontwerp voor de toekomst. We merken daarbij op dat het hier gaat over één doorlopende beweging waar beide thema's duidelijk gelinkt zijn en in elkaar overlopen.



## 02 | CIRCULAIR BOUWEN, EEN TRANSITIE

Deze tweeledigheid bouwt verder op de oorspronkelijke 5 hoofdthema's van het beleidsprogramma 'Materiaalbewust bouwen in kringlopen' (cf. figuur 5). Het **circulair materialenbeheer** heeft een directe relatie met de drie materiaalgerichte thema's uit het vorige beleidsprogramma: selectief slopen, samen met het beheer van steenachtige en niet-steenachtige fracties. **Het circulaire ontwerpen en (ver)bouwen** omvat veel elementen van het meten van de materiaalprestatie van gebouwen en het veranderingsgericht (ver) bouwen.



Figuur 5: Link tussen de 5 thema's van het vorige beleidsprogramma en de tweeledige opdeling in het nieuwe beleidsprogramma

# 03 | VAN DUURZAAM MATERIALENBEHEER NAAR CIRCULAIR MATERIALENBEHEER EN CIRCULAIR ONTWERPEN EN (VER)BOUWEN

## 3.1 AANPAK

Het nieuwe beleidsprogramma bouwt verder op de inspanningen en resultaten van het vorige, en past binnen de transitie naar circulair bouwen in 2050. Om die doelstelling tegen 2050 te behalen, moeten we met gerichte inspanningen enkele grote uitdagingen overwinnen. Daarom formuleren we een beleidsstreven tegen 2030, het einde van de looptijd van dit nieuwe beleidsprogramma.

In de eerste plaats vertaalt het beleidsstreven de ruimere doelstellingen van Vlaanderen en Europa op vlak van klimaat, milieu en grondstoffenverbruik concreet naar de bouwsector. Het beleidsstreven voor 2030 schat de benodigde bijdrage in van een circulair beheer van materialen en het circulair ontwerpen en (ver)bouwen van gebouwen en infrastructuur. Enkel zo kunnen we de grotere doelstellingen bereiken. De inspiratie voor de verfijning van het beleidsstreven voor 2030 en de benodigde inspanningen om deze te realiseren, vonden we in de interactie met onze stakeholders en in de aanbevelingen van de onderzoeksgroep van het luik Urban Mining van de Proeftuin Circulair Bouwen, die liep vanaf 2018.

In dit hoofdstuk verbinden we de resultaten en leerlessen uit het vorige beleidsprogramma 'Materiaalbewust bouwen in kringlopen' met de uitdagingen van het nieuwe beleidsprogramma 'Op weg naar circulair bouwen'. We nemen enkele elementen uit de interne evaluatie van het vorige beleidsprogramma beknopt over. De voorbije inspanningen worden geschat op maturiteit en we bekijken de haalbaarheid van het streven voor 2030. Zo gaan we verder naar de grote uitdagingen.

## 3.2 TERUGBLIK: REALISATIES TOT 2020

Voor het circulair materialenbeheer, dat we ook aanduiden als '*urban mining*', bouwen we verder op wat we hebben bereikt voor selectief slopen en het beheer van steenachtige en andere materialen.

**Selectief ontmantelen of slopen**, meer bepaald het scheiden aan de bron en afzonderlijk afvoeren van bepaalde materiaalstromen of het na-sorteren, was een grote stap vooruit. Vandaag heeft Vlaanderen een degelijk kader om de verschillende materiaalstromen van op de werf tot aan de verwerking op te volgen. Er zijn verdere inspanningen nodig om dit geheel in de praktijk te brengen en markten te ontwikkelen om meer en beter te hergebruiken en recycleren. De invoering van een verplichting tot sloopopvolging bij grote werven moet een belangrijke impuls geven voor betere uitvoering van selectieve sloopwerken die de kwaliteit van de afvalstromen verhoogt. Het zal een uitdaging zijn hetzelfde niveau te behalen bij kleine werven, zeker wat gedeeltelijke afbraak bij renovatiewerken betreft.

Het beheer van het **steenachtig puin** bouwde in de voorbije jaren verder op het elan dat ontstond in vorige uitvoeringsplannen voor de bouwsector. De verschillende partners vonden elkaar en werkten oplossingen uit, zoals

de opvolging van de kwaliteit van granulaten in het Eenheidsreglement. Het blijft een uitdaging om gerecycleerde granulaten hoogwaardig toe te passen. We moeten enerzijds met partners zoeken naar mogelijkheden om dit economisch haalbaar te maken, en anderzijds moeten we met overheden en certificatie-instellingen bekijken of en hoe we daar binnen het normenkader ruimte voor kunnen maken.

Ondanks de grote bereidheid van de partners tot samenwerking, is de inhaalbeweging van hergebruik of recyclage bij de **niet-steenachtige materialen** uitgebleven. Economisch haalbare modellen en datatransparantie voor inzameling, verwerking en afzet ontbraken. Dat blijft een groot struikelblok waarvoor we verder op zoek moeten naar oplossingen.

Het circulair ontwerpen en (ver)bouwen zet de inspanningen verder van de thema's **materiaalprestatie van gebouwen en veranderingsgericht bouwen**. Die startten in 2014 vanuit de onderzoeks- en beleidsvoorbereidende fase. De grote uitdaging was toen om ze als volwaardige thema's op de kaart te zetten en de praktijk daarvoor kenbaar te maken aan de Vlaamse bouwsector.

### 03 | VAN DUURZAAM MATERIALENBEHEER NAAR CIRCULAIR MATERIALENBEHEER EN CIRCULAIR ONTWERPEN EN (VER)BOUWEN

Grote stappen werden gezet voor het bepalen van de **materiaalprestatie van gebouwen**. De lancering van de Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials (TOTEM) in 2018, specifiek gericht op gebruik door architecten, was een mijlpaal. In de daaropvolgende jaren werkten we de achterliggende MMG-methodiek nog verder uit en legden we de link met de B-EPD databank op federaal niveau. De goede samenwerking tussen de drie gewesten ligt mee aan de oorsprong van deze succesvolle stappen en vertaalde zich ook in een groeiend aantal gebruikers van de tool. Door verdere inzichten in circulariteit, linken met energiebeleid en andere, zijn TOTEM en de achterliggende methodiek nog in continue evolutie. Om TOTEM volwaardig te verankeren in de Vlaamse (Belgische) bouwsector, blijft de uitwerking van een formeler beleidskader voor de grenswaarden van de milieu-impact van gebouwen, nodig.

Voor **veranderingsgericht bouwen** ontwikkelden we een begrippenkader en de ontwerprichtlijnen. We publiceerden ook een catalogus met praktijkgerichte oplossingen en voorbeelden. Door de transitie naar een circulaire economie versnelde het bewustwordingsproces voor dit thema binnen de bouwsector. Het thema kreeg meer armslag met de Green Deal Circulair Bouwen in 2019 en de gerichte call Circulaire Bouweconomie in 2020. Toch is er nog een lange weg te gaan om de omslag naar volledig circulair en veranderingsgericht bouwen te realiseren.

Het ontbreken van indicatoren over het proces en de resultaten van de inspanningen, maakten de concrete opvolging in het vorige beleidsprogramma moeilijk. We konden enkel een kwalitatieve evaluatie maken van de geleverde inspanningen op basis van bepaalde resultaten en mijlpalen die werden vastgelegd in de tweejaarlijkse actieprogramma's. Het beeld van de realisaties is wel volledig, maar een verband met de geleverde inspanningen is niet altijd duidelijk.

In het voorjaar van 2020 organiseerden we een online bevraging bij onze partners waarin we voor elk thema peilden naar:

- hoe ver we op dat moment stonden om de beleidsdoelstellingen voor 2030 te realiseren en hoe zich dat vertaalde in de praktijk;
- welke instrumenten geholpen hebben om bepaalde zaken in praktijk te brengen;
- welke belemmeringen effectieve realisaties verhinderden;
- waar we in de toekomst vooral aandacht moeten aan schenken om verder te evolueren naar circulair bouwen.

Op basis van deze gegevens kunnen we wel een beeld vormen van hoe matuur onze partners de ambities van het afgelopen beleidsprogramma inschatten. Deze meting dient als een benchmark voor het niveau waarop we van start gaan met het beleidsstreven voor 2030.

### 3.3 PROEFTUIN CIRCULAIR BOUWEN

Binnen het luik Urban Mining van de Proeftuin Circulair Bouwen, voerde een onderzoeksgroep van experts een grondige systeemanalyse uit van de transitie naar een circulaire bouwconomie. Het onderzoek werd afgerond eind 2020 en verliep deels parallel met het consultatieproces voor het nieuwe beleidsprogramma. Uit deze studie nemen we enkele elementen mee naar het nieuwe beleidsprogramma.

Ondanks de grote inspanning om het beheer van materialen in kringlopen te organiseren, zal de omschakeling naar circulair bouwen moeilijk verlopen door de heersende lineaire benadering in de bouwsector. Het zal tijd vergen om de circulaire praktijken op te schalen en te verbreden, terwijl de gevestigde aanpak moet worden teruggedrongen.

Deze omslag is bijzonder complex en vraagt een systeembenadering. Het systeemdenken legt de nadruk op onderlinge relaties en tracht de perspectieven van alle betrokken partijen in de cycli tegenover elkaar te plaatsen en met elkaar te verbinden.

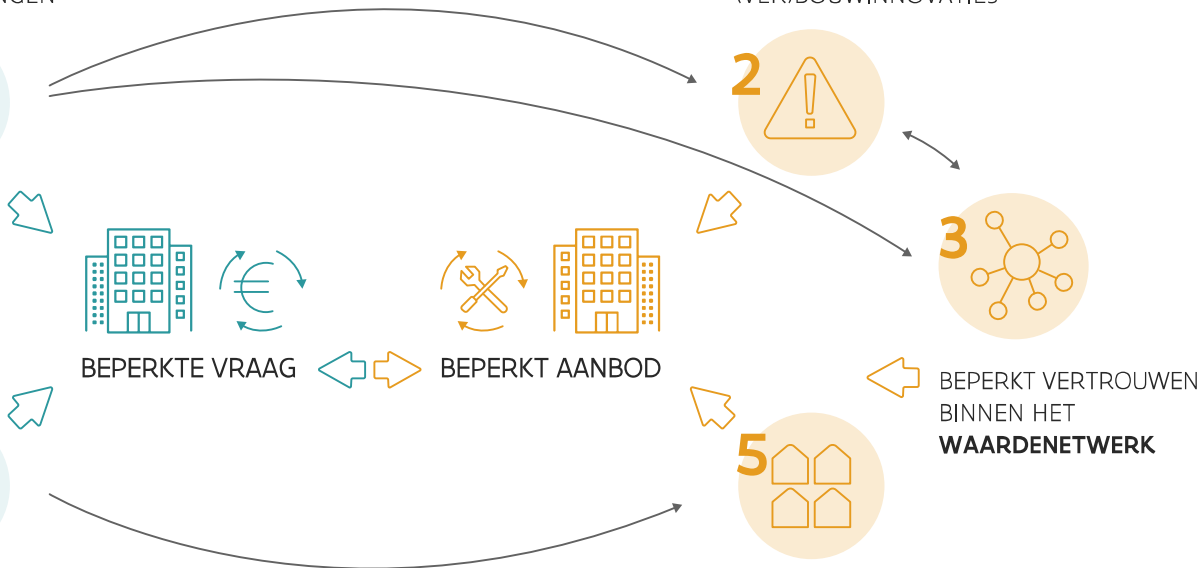


## 03 | VAN DUURZAAM MATERIALENBEHEER NAAR CIRCULAIR MATERIALENBEHEER EN CIRCULAIR ONTWERPEN EN (VER)BOUWEN

OVERHEERSEND **FINANCIEEL**  
EN KORTE-TERMIJN-PERSPECTIEF  
BIJ BESLISSINGEN



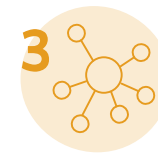
BEPERKTE  
**SENSE-OF-URGENCY** BIJ  
BOUWHEREN EN GEBRUIKERS



**RISICO-AVERSIE** BIJ HET  
TOEPASSEN VAN (CIRCULAIRE)  
(VER)BOUWINNOVATIES



BEPERKTE **REPLICERBAARHEID**  
& OPSCHALING VAN CIRCULAIRE  
BUSINESSES



BEPERKT VERTROUWEN  
BINNEN HET  
**WAARDENETWERK**

De systeemanalyse wijst ook op 5 verschillende knelpunten die de transitie naar circulair bouwen in de weg staan (cf. figuur 6). Het gebrek aan afstemming tussen vraag en aanbod van circulaire bouwoplossingen staat centraal. Het gaat daarbij om het gebruik van materialen, of van het ontwerpen van bouwwerken volgens bepaalde circulaire principes. Bij de vraag is er nood aan informatie en sensibilisering die de potentiële opdrachtgevers overtuigen. Bij het aanbod bestaat er een duidelijke terughoudendheid om bepaalde risico's te nemen. Er heerst onduidelijkheid over de kwaliteit en andere aspecten van de materialen of de geboden oplossingen.

Figuur 6: de 5 systemische knelpunten voor de transitie naar een circulaire bouwconomie (bron: Proeftuin circulair bouwen)

### 03 | VAN DUURZAAM MATERIALENBEHEER NAAR CIRCULAIR MATERIALENBEHEER EN CIRCULAIR ONTWERPEN EN (VER)BOUWEN



Een ander belangrijk element dat het aanbod van bepaalde diensten in de bouwconomie verhindert, is het gebrek aan vertrouwen tussen de partners binnen een waardeketen of een verband waarbinnen samenwerking nodig is. De combinatie van de onzekerheid over het aanbod, maar vooral over de vraag, maakt de ontwikkeling van zakenmodellen op lange termijn moeilijk. Dit verhindert de doorbraak van nieuwe concepten en hun opschaling in een bredere markt.

Daarom moeten we voor het circulair materialenbeheer knelpunten vanuit waardecreatie wegwerken. Binnen het beleidsprogramma zetten we in op de aanpak van die systeemknelpunten om zo de transitie naar een circulaire bouwconomie te bevorderen.

In het tweede luik van de Proeftuin Circulair Bouwen staat veranderingsgericht (ver)bouwen centraal. Het onderzoek loopt nog verder in 2022. We nemen de resultaten en aanbevelingen die hieruit voortvloeien mee in de verdere uitrol van het beleidsprogramma.

### 3.4 VOORUITBLIK: BELEIDSSTREVEN VOOR 2030

Opdat de bouwsector tegen 2050 de volledige omslag naar de circulaire bouweconomie kan maken, moeten we voor het beleidsstreven in 2030 een zeker niveau hebben bereikt. Zowel voor 2050 als voor 2030 werden ambities geformuleerd. Het beleidsstreven voor 2030 is het richtsnoer voor het nieuwe beleidsprogramma en voor de samenwerking met onze partners tussen 2022 en 2030.

**willen we enkel nog bouwen met materialen met de kleinst mogelijke milieu-impact, en winnen we materialen maximaal terug uit het bestaande gebouwde patrimonium.**

95% van de steenachtige en 70 % van de niet-steenachtige materialen uit bouwwerken te hergebruiken of recycleren. Daarvan zetten we minstens de helft hoogwaardig terug in.

- voor alle substantiële afbraak- en ontmantelwerken de materiaalkringlopen opvolgen van werf tot verwerking;
- met kwaliteitsborging alle gerecycleerde materialen veilig kunnen gebruiken in een tweede of derde leven;
- door ketensamenwerking minstens de helft van de materialen hergebruiken of inzetten als grondstof voor nieuwe bouwmaterialen of andere hoogwaardige toepassingen.

In 2050

**willen we dat nieuwe of gerenoveerde bouwwerken veranderingsgericht zijn in functie van de wijzigende behoeften en een minimale milieu-impact hebben. We beschikken over een volledig digitaal overzicht van de materiaalvoorraad in ons gebouwde patrimonium.**

Daarom streven we ernaar om tegen 2030

25% van de bouwwerken (nieuwbouw of renovatie) te ontwerpen en te (ver)bouwen volgens de principes van circulair bouwen.

Dit betekent dat we tegen 2030

- bouwen en verbouwen volgens de principes van veranderingsgericht bouwen;
- we streven ernaar bij de uitvoering van omgevingsvergunningsplichtige werken te beschikken over materiaaldata bij finale oplevering;
- ernaar streven voor elk bouwwerk onder een maximaal materiaalpeil te scoren, bij voorkeur geïntegreerd in een globale milieu-impactscore (energie, materialen, water).

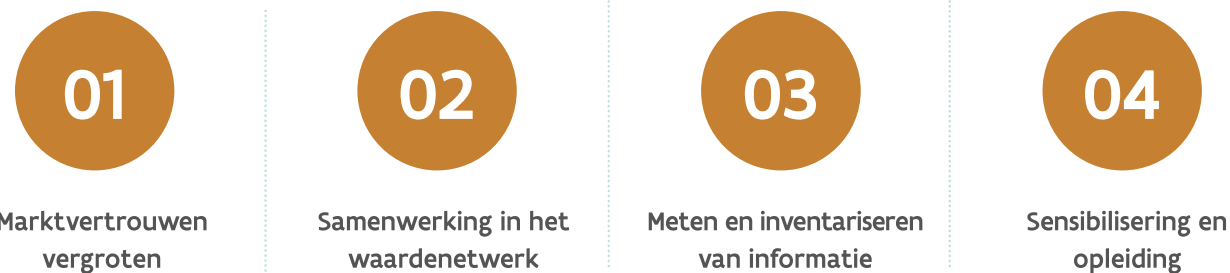


De voortgang en de mate waarin we de doelstellingen bereiken, volgen we op met specifieke indicatoren. Om de kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) te bepalen, gebruiken we data over het primaire grondstoffengebruik en gegevens over de productie en het gebruik van gerecycleerde materialen (zowel voor steenachtige als andere stromen). We zetten in op de dataverzameling van hergebruik. Voor opvolging van de voortgang hebben wij gegevens nodig van buiten de OVAM over bouwwerken met een omgevingsvergunning en de kwaliteit van de bouwplannen.

### 3.5 UITDAGINGEN VOOR HET BELEIDSSTREVEN VOOR 2030

Naast de haalbaarheid van het beleidsstreven voor 2030 gaan we na welke de belangrijkste uitdagingen zijn voor de toekomst van het circulair bouwen in Vlaanderen. Die uitdagingen leiden we af uit de knelpunten die volgens onze stakeholders het bereiken van het beleidsstreven voor circulair bouwen in 2030 in de weg staan.

We identificeren vier belangrijke uitdagingen:



Voor elk van deze 4 uitdagingen geven we hieronder een korte beschrijving (cf. figuur 7). Daarna gaan we in op hoe we deze uitdagingen aanpakken in het nieuwe beleidsprogramma.

### 03 | VAN DUURZAAM MATERIALENBEHEER NAAR CIRCULAIR MATERIALENBEHEER EN CIRCULAIR ONTWERPEN EN (VER)BOUWEN

#### **SENSIBILISERING EN OPLEIDING:**

- VERGROTEN VAN BEWUSTZIJN EN KENNIS BIJ OPDRACHTGEVERS, UITVOERDERS EN ONTWERPERS



#### **METEN EN INVENTARISEREN VAN INFORMATIE:**

- VERZAMELEN VAN ONTBREKENDE DATA
- TRANSPARANT TER BESCHIKING STELLEN VAN DATA



#### **SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK:**

- VERGROTEN VAN AFSTEMMING EN COÖRDINATIE TUSSEN ALLE STAKEHOLDERS IN HET WAARDENETWERK

#### **MARKTVERTROUWEN VERGROTEN:**

- WAARBORGEN VAN GARANTIE MILIEU-HYGIËNISCHE ZUIVERHEID EN BOUWTECHNISCHE KWALITEIT
- UITKLAREN AANSPRAKELIJKHEID
- FACILITEREN VAN LEEFBARE EN BESTENDIGE MARKT

Figuur 7: Illustratie van de 4 uitdagingen voor het beleidsstreven 2030

## 03 | VAN DUURZAAM MATERIALENBEHEER NAAR CIRCULAIR MATERIALENBEHEER EN CIRCULAIR ONTWERPEN EN (VER)BOUWEN



### MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

Er heerst onzekerheid over de milieu-hygiënische kwaliteit, bouwtechnische geschiktheid en andere aspecten in verband met de kwaliteit en bruikbaarheid van hergebruikte of gerecycleerde materialen. Die onzekerheid zorgt voor een terughoudendheid om deze materialen in te zetten. Ook vragen over aansprakelijkheid, (verdeling van de) verantwoordelijkheid, oorsprong en verdere behandeling ... zijn struikelblokken om herbruikbare of gerecycleerde materialen in te zetten. Potentiële aanbieders van materialen hebben vragen over kwaliteit, beschikbaarheid en verantwoordelijkheden, waardoor bepaalde materialen niet aangeboden worden voor hergebruik of ingezet worden als bouwstof. Daarbovenop voorkomt het gebrek aan vertrouwen ook de opname van bepaalde beslissingsinstrumenten en de toepassing van concepten van veranderingsgericht bouwen. We kunnen dus besluiten dat de vraag en het aanbod onvoldoende gekend zijn en elkaar niet vinden. Hierbij kan het helpen dat wij zorgen voor een leefbare markt. Parallel daarmee zoeken we naar mogelijkheden om ongelijkheden in de markt tussen primaire en teruggewonnen of hergebruikte materialen direct of indirect weg te werken met vooral stimulerende ingrepen.



### SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK

De samenwerking tussen de verschillende partners die de schakels zijn in het waardenetwerk, verloopt niet goed genoeg. Bovendien is de samenwerking vaak nog sterk lineair en gericht op de meest nabije schakels in de keten. Zo heerst er onzekerheid en een gebrek aan openheid. Daarom moeten we zoeken naar oplossingen en middelen om de samenwerking te versterken. Door afspraken te maken rond nieuwe samenwerkingsvormen en verantwoordelijkheden, en een betere verdeling van kosten-baten voor alle partners in de samenleving, krijgen nieuwe vormen van samenwerking een kans. De overheid zorgt er bovendien voor dat de afspraken door directe handhaving of met een geschikt kader nageleefd worden.



### METEN EN INVENTARISEREN VAN INFORMATIE

Aan het complexe bouwproces is bijzonder veel data verbonden, ook wanneer er nog geen sprake is van circulariteit. Het is vaak moeilijk om de juiste data te vinden omdat deze verspreid zijn. Daarnaast ontbreekt de mogelijkheid om data te koppelen. In lijn met een verdere digitalisering van de bouwsector en met het oog op de transitie naar circulair bouwen, is het noodzakelijk in te zetten op het beschikbaar stellen van data over bouwwerken en circulariteit meetbaar te maken.



### SENSIBILISERING EN OPLEIDING

Het vinden van de juiste informatie is cruciaal om circulair bouwen meer ingang te laten vinden in de praktijk. Veel opdrachtgevers beschikken over onvoldoende kennis en informatie over circulair bouwen, waardoor er een verkeerd beeld heerst over de gevolgen voor een bouwproject op organisatorisch en financieel vlak. Het is daarom belangrijk de opdrachtgevers te overtuigen van de meerwaarde van circulair bouwen.

Daarnaast is het ook nodig om de huidige en toekomstige bouwprofessionals voldoende kennis en vaardigheden te geven met betrekking tot circulair bouwen, zodat ze met kennis van zaken meestappen in de transitie naar circulair bouwen. Inzetten op ruime sensibilisering en opleiding van het doelpubliek is daarom cruciaal.

De inspanningen om de vier uitdagingen aan te pakken hebben we georganiseerd in zogenaamde 'werven'. Deze zijn verder opgedeeld in deelwerven met specifieke onderliggende (deel)doelstellingen. In een overkoepelende werf hebben we de **digitale informatie-uitwisseling** opgenomen. Dit is een belangrijke hefboom om de verschillende uitdagingen voor de transitie aan te pakken.

De samenhang van de werven en de relatie met de aanpak van de uitdagingen, staan beschreven in het volgende hoofdstuk.

## 04 | UITDAGINGEN EN WERVEN VOOR DE CIRCULAIRE BOUWECONOMIE

We staan in totaal voor vier uitdagingen. Per uitdaging hebben we één of meerdere zogenoemde 'werven' geïdentificeerd, waarin inspanningen zijn opgenomen om deze uitdagingen te overwinnen.

Figuur 8 stelt dit visueel voor. Links staan de uitdagingen voor het beleidsstreven voor 2030 onder elkaar opgesomd. De gekleurde kaders in de figuur stellen de werven voor. Die worden telkens gekoppeld aan één van de uitdagingen, maar kunnen in de praktijk ook een bijdrage leveren aan het wegwerken van andere uitdagingen. Zijn er meerdere werven nodig om een uitdaging aan te pakken, dan staan deze naast elkaar.

Concreet gaat het over volgende werven:

- Oorsprong en bestemming van materialen;
- Kwaliteitsgarantie voor her-inzet materiaal in bouwwerken;
- Een stimulerende markt voor circulair bouwen;
- Waardecreatie en kosten-baten bij circulair bouwen;
- Rollen en aansprakelijkheid doorheen de circulaire bouwketen;
- Materiaalpotentieel van bouwwerken in kaart;
- Circulariteit van bouwwerken meten;
- Draagvlak en kennis over circulair bouwen;
- Digitale informatie-uitwisseling in de bouw.

De werven zijn zo geplaatst op de figuur zodat duidelijk blijkt of de inspanningen van de werf inspelen op het thema circulair materialenbeheer of het thema circulair ontwerpen en (ver)bouwen. Speelt de werf in op beide, dan staat die centraal.

**In dit hoofdstuk bekijken we de samenhang en de omschrijving van de inspanningen die nodig zijn om de doelstellingen van het beleidsstreven voor 2030 samen met onze stakeholders te behalen. We bekijken ook de werven-structuur van dichterbij.**

## 4.1 WERVEN EN DEELWERVEN

De werven en deelwerven zijn ondergebracht onder de verschillende uitdagingen. Per werf duiden we hoe deze bijdraagt tot het beleidsstreven.



Per werf zijn de inspanningen opnieuw ingedeeld in één of meerdere deelwerven. Hierin omschrijven we het doel, de reikwijdte en de resultaten van de inspanningen voor de komende jaren. Deze staan beschreven op de volgende bladzijden.

Figuur 8: overzicht van de 9 op te pakken werven binnen het beleidsprogramma, gekoppeld aan de 4 uitdagingen en onderverdeeld per thema

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN



### WERF 1 OORSPRONG EN BESTEMMING VAN MATERIALEN

#### Doel en scope

Betrouwbare informatie over de oorsprong en historiek van de materiaalstromen is belangrijk voor hun nieuwe gebruikers. Daarom moeten we materialen die we willen hergebruiken of nuttig toepassen, opvolgen vanaf het ontstaan tot de verwerking. We zetten daarom in op de verdere ontwikkeling van de sloopopvolging vanuit de afbraak- en ontmantelingswerven, en op het op punt stellen van de kwaliteitsborging en tracering van gesorteerde bouw- en sloopmaterialen. Deze kwaliteitsverbetering is noodzakelijk zowel bij sorteerinrichtingen voor puin als bij het sorteren van niet-gevaarlijke afvalstoffen. We zorgen dat we bij de toepassing gevaarlijke en storende elementen maximaal kunnen elimineren en/of opvolgen. Daarnaast zorgen we voor voldoende opvolging van de materialen met een einde-levenstatuut, ongeacht het ontstaan binnen of buiten de bouwsector.

#### Link met beleidsstreven

- 95% van steenachtige en 70% van niet-steenachtige materialen uit bouwwerken worden hergebruikt of gerecycleerd. Minstens 50% hiervan gebeurt hoogwaardig.
- Voor alle afbraak- en ontmantelwerken worden de materiaalkringlopen opgevolgd van werf tot en met verwerking.
- Dankzij kwaliteitsborging kunnen we alle gerecycleerde materialen veilig gebruiken in een tweede of derde leven.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 1.1 UITROL VAN SLOOPOPVOLGING BEGELEIDEN

#### Doel en scope

We blijven inzetten op een performante sloopopvolging door erkende sloopbeheerorganisaties. Daartoe optimaliseren we de regelgeving (met aanpassingen in Vlarema en de standaardprocedure). We overwegen een verplichte sloopopvolging voor alle werven, met oog voor specifieke omstandigheden. Deze overweging houdt rekening met de evaluatie van de sloopopvolging van grote werven met aandacht voor de ecologische meerwaarde, alsook de praktische en economische haalbaarheid. Concreet betekent dit dat we voldoende rekening houden met de verhouding tussen kostprijs, gebruiksgemak, planlast en recyclagemeerwaarde. We kijken prioritair naar grote professionele werven alvorens dit te onderzoeken voor werven van kleinere omvang. We monitoren zoveel mogelijk werven. Hiervoor verbeteren en digitaliseren we de sloopopvolgingsprocedure. We gebruiken sloopopvolging om stromen te volgen bij de bronsortering op de werf. Voor het opvolgen van de na-sortering werken we een apart mechanisme uit dat aansluit bij de sloopopvolging vanop de werf. We focussen niet alleen op de puinfractie, maar onderzoeken dit ook voor andere materiaalstromen. Het registreren en opvolgen van gevaarlijke afvalstoffen, zoals asbest en teer, blijft een prioriteit, samen met het opvolgen van verontreinigingen die de toepassing van teruggewonnen materialen verhinderen. We sturen aan op de uitwisseling van gegevens uit de databanken van sloopbeheerorganisaties, omdat die belangrijk zijn voor het beleid en de afstemming van vraag en aanbod van materialen.

#### Resultaten

- Aandeel afbraakwerken met sloopopvolging voor verschillende typologieën neemt toe.
- Aantal opgevolgde sloopwerven met sloopattest stijgt.
- Er is een uitbreiding van sloopattesten naar andere materialen dan puin.



## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 1.2 GESORTEERD BOUW- EN SLOOPMATERIAAL BEHEREN

#### Doel en scope

Bij bepaalde, vooral kleine sloopwerven is het vaak niet mogelijk om de materialen aan de bron te scheiden en apart te laten inzamelen en afvoeren. We werken aan een onderbouwde oplossing door een specifiek kader te ontwikkelen bij deze werven voor de gescheiden inzameling van fracties bouw- en sloopmateriaal aan de bron, die rekening houdt met vereiste kwaliteitsborging van de na-sortering. Bedrijven nemen dan zelf in een (logistiek) afvalbeheerplan op hoe zij de bronsortering en de afvoer van de al dan niet gescheiden stromen organiseren.

De stromen zonder bronsortering komen als gemengde stromen bouw- en sloopmateriaal in sorteerinstallaties terecht. Die installaties moeten de kwaliteit van de gesorteerde fracties kunnen garanderen. De na-sortering geeft ook garanties over de zuiverheid, oorsprong, historiek en bestemming. We werken aan een maximale integratie van data uit sorteerinrichtingen in de sloopopvolging via een sloopbeheerorganisatie.

#### Resultaten

- Bronsortering bij sloop- en afbraakwerken neemt toe.
- Het aantal werven waarvoor een afvalbeheerplan is opgemaakt, stijgt.
- Het aandeel bouw- en sloopmateriaal voor verbranding en storten daalt.
- Een toenemend aandeel materialen wordt hergebruikt of gerecycleerd.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 1.3 BOUWSTOFFEN VAN BUITEN DE KETEN OPVOLGEN

#### Doel en scope

Vanuit andere economische sectoren komen minerale materiaalstromen en materialen met een einde-levenstatuut in aanmerking voor gebruik in, of als bouwstof. Voor het marktvertrouwen is het belangrijk dat gebruikers een betrouwbaar beeld hebben over de samenstelling, kwaliteit, oorsprong en historiek van deze stromen. Daarom zetten we in op de uitrol van een kwaliteitsborgingssysteem om de milieu-hygiënische kwaliteit van deze materialen op te volgen. We bekijken nieuwe methodes om deze stromen op te volgen. Daarnaast ondersteunen en faciliteren we het gebruik van einde-levengrondstoffen in normeringen en in bestekken.

#### Resultaten

- Aandeel gerecycleerde materialen vanuit andere sectoren die een optimale toepassing als bouwstof vinden, stijgt.
- De kwaliteitsborging voor grondstofverklaringen met criteria voor tweede en derde leven vereenvoudigt handhaving.
- Er is een toenemend aantal gecertificeerde bouwstoffen beschikbaar.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 1.4 JUISTE TOEPASSING VAN BOUWSTOFFEN WAARBORGEN

#### Doel en scope

Voor de grondstoffen die via een grondstofverklaring als bouwstof op de markt worden gebracht, is het van belang dat de gebruiksvoorwaarden die erin zijn opgelegd, worden nageleefd. Het gebruik van grondstoffen/bouwstoffen gebeurt enkel in functionele toepassingen en mag het materialengebruik niet verhogen. Deze worden optimaal ingezet als grondstof voor nieuwe materialen. Bij het gebruik van grondstoffen/bouwstoffen wordt rekening gehouden met de milieu-impact. We werken aan methodes om eenduidig te bepalen welk aandeel hergebruikte of gerecycleerde materialen in bouwmaterialen of bouwwerkelementen aangewend zijn. We ondersteunen en faciliteren het gebruik van materialen met een einde-levenstatuut in normeringen en bestekken.

#### Resultaten

- Grotere inzet van grondstoffen met een einde-levenstatuut.
- Grondstoffen met einde-levenstatuut hebben bij gebruik geen negatieve effecten op mens en milieu.
- Voor de meeste grondstoffen met een einde-levenstatuut is het mogelijk het aandeel in nieuwe materialen correct te bepalen.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN



### WERF 2

#### KWALITEITSGARANTIE VOOR HER-INZET MATERIAAL IN BOUWWERKEN

##### Doel en scope

We bieden een veilig en gevalideerd kader voor het hergebruik en de recyclage van materialen in bouwwerken. Door de opvolging van materialen garanderen we de bouwtechnische en de milieukwaliteit. We verwijderen de gevaarlijke (afval)stoffen in de bouw uit de keten. Voor de gerecycleerde steenachtige materialen zetten we in op meer gebruik in hoogwaardige toepassingen. Voor andere materiaalstromen onderzoeken we hoe een geoptimaliseerde ontmanteling van bouwwerken de kansen voor hergebruik en recyclage vergroot. We stimuleren onderzoek bij productontwikkelaars en ontwerpers om waardebehoud van materialen en bouwwerken bij einde-leven te maximaliseren.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 2.1 ONTWIKKELEN KADER VOOR HERGEBRUIK

#### Doel en scope

Of een bouw materiaal uit een sloop of ontmanteling opnieuw kan worden gebruikt, is afhankelijk van verschillende criteria zoals milieu-impact, bouwtechnische eigenschappen, veiligheid ... Op het vlak van certificatie en verantwoordelijkheden bestaan op het terrein twijfels die zorgen voor terughoudendheid bij mogelijkheden voor hergebruik.

We werken een kader uit waarin het statuut van de materialen voor hergebruik duidelijk is en de vereisten inzake verantwoordelijkheid eenduidig zijn opgenomen. Dit kader is in de eerste plaats juridisch, maar omvat ook afspraken en werkwijzen van partijen die betrokken zijn bij de certificatie en het toekennen en opvolgen van verantwoordelijkheden. Behalve algemene richtlijnen rond het hergebruik van materialen stellen we concrete richtlijnen per materiaalstroom op.

#### Resultaten

- Het statuut van materialen voor hergebruik is duidelijk.
- Er is een aangepaste regelgeving voor hergebruik van bouwmaterialen.
- Voor bepaalde materiaalstromen hebben we specifieke criteria voor hergebruik.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 2.2 VERDER ONTWIKKELEN KADER VOOR RECYCLAGE PUINSTROMEN

#### Doel en scope

We verfijnen het regelgevend kader voor de acceptatie en aparte verwerking van het puin op basis van het milieurisicoprofiel (laag of hoog). We stimuleren het aanbieden van puin met een laag milieurisicoprofiel (LMRP) dat voordelig is voor de aanbieder (producent van het puinafval, de sloper). We zoeken naar werkwijzen om de productie van puin met een hoog milieurisicoprofiel (HMRP) tot een minimum te herleiden. We zetten bij recyclage in op hoogwaardige toepassingen en het verhogen van het aandeel gerecycleerde steenachtige granulaten in nieuwe bouwmaterialen of bouwwerkelementen. Daartoe hanteren we een duidelijke omschrijving van hoogwaardige en laagwaardige toepassingen. Waar nodig, worden voorschriften en reglementering daarop afgestemd. De technische normen en de standaardbestekken moeten het gebruik van gerecycleerde materialen in hoogwaardige toepassingen toelaten en bevorderen. We hebben aandacht voor de mogelijke verontreiniging van de puinfractie met gevaarlijke afvalstoffen en stoorstoffen en stellen alles in het werk om deze definitief uit de keten te verwijderen door reiniging of storten.

#### Resultaten

- Er is een duidelijke omschrijving van hoogwaardig of circulair gebruik.
- Meer grondstoffen worden ingezet in meer hoogwaardige, circulaire toepassingen.
- Breekinstallaties ontvangen naar verhouding minder HMRP-puin.
- Er is een betere opvolging van gerecycleerde granulaten uit HMRP-puin.
- Aandeel gerecycleerde granulaten met te hoge concentraties gevaarlijke of storende afvalstoffen daalt.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 2.3 VERSTERKEN KADER VOOR RECYCLAGE VAN NIET-STEENACHTIGE MATERIAALSTROMEN

#### Doel en scope

Voor diverse materiaalstromen (andere dan steenachtig) versterken we de communicatie en samenwerking tussen diverse actoren in het waardenetwerk om het aandeel gerecycleerde materialen in nieuwe bouwmaterialen en -elementen te verhogen. We stimuleren de wisselwerking tussen ontmantelaars, sorteercentra en materiaalproducenten rond onder andere acceptatiecriteria. We ondersteunen het onderzoek en de invoering van innovatieve scheidingstechnieken die hoogwaardige recyclage van de verschillende afvalfracties mogelijk maken. Waar mogelijk zetten we initiatieven op rond het uitwerken en testen van co-creatieve oplossingen voor technische, economische en logistieke knelpunten in het waardenetwerk. De technische normen en de standaardbestekken moeten het gebruik van geschikte gerecycleerde niet-steenachtige materialen toelaten.

We verkennen of we via juridische weg een verdere verplichting tot sorteren aan de bron of na sorteren van specifieke stromen kunnen invoeren met het oog op een betere valorisatie.

We stimuleren de opname van niet-steenachtige materialen uit sloop- en ontmantelingswerken bij de hoogwaardige valorisatie van materiaalstromen die vrijkomen bij het productieproces (productieafval en snijafval). Die kunnen we inzetten binnen of buiten het waardenetwerks in de bouw.

#### Resultaten

- Meer niet-steenachtige materiaalstromen worden gescheiden aan de bron.
- De sloop- en recyclageketen werken samen voor een betere valorisatie van materialen door afstemming over acceptatiecriteria en ontmantelingsvoorwaarden voor specifieke stromen.
- De co-creatieve samenwerking voor specifieke materiaalstromen neemt toe.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 2.4 AANDACHT VERSTERKEN VOOR CIRCULAIRE BOUWECONOMIE BINNEN PRODUCTONTWIKKELING

#### Doel en scope

De leerlessen over moeilijkheden bij het hergebruik en de recyclage van materialen bij een eindelevensfase, moeten worden meegenomen bij de ontwikkeling van (nieuwe) producten. Materialen die hergebruik of recyclage bemoeilijken, weren we maximaal uit nieuwe bouwmaterialen. Dat geldt ook voor bepaalde technieken die vandaag nog worden gebruikt in bouwwerken.

Een proactieve samenwerking tussen verschillende actoren/producenten van bouwmaterialen die vaak samen in een element of toepassing voorkomen, vergroot de mogelijkheden voor het terugwinnen van materialen of elementen. Dit gebeurt op basis van verder onderzoek en waar nodig ook een aanpassing van de regelgeving.

#### Resultaten

- Bij de productie van materialen wordt rekening gehouden met toekomstig hergebruik of recyclage.
- Bouwtechnieken houden rekening met sluiten van materiaalketens, hoogwaardige recyclage en hergebruik.



## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 2.5 BODEMMATERIALEN BETER INZETTEN ALS BOUWMATERIAAL

#### Doel en scope

Bij graafwerken komen belangrijke hoeveelheden uitgegraven bodem vrij. We hebben een duidelijk milieu-hygiënisch kader voor het gebruik van bodemmateriële. Naast bouwkundig bodemgebruik, wordt de uitgegraven bodem ook ingezet in een vormgegeven toepassing (bv. funderingen) of als grondstof in beton. Zo verminderen we het gebruik van primaire zanden, leem of klei uit eigen of buitenlandse ontginningen. Andere al dan niet gereinigde grondachtige stromen, afkomstig uit Vlaanderen of andere gewesten en landen, kunnen delfstoffen enkel vervangen wanneer ze voldoen aan alle voorwaarden wat milieu- en bouwtechniek betreft. We onderzoeken de mogelijkheden voor het hergebruik of de inzet van toeslagstoffen als bouwstof van bodems na bouwtechnische behandeling. Daarnaast onderzoeken we de optimale omstandigheden om uitgegraven bodem aan te wenden in de meest hoogwaardige toepassingen.

#### Resultaten

- Er worden meer uitgegraven bodem en gereinigde gronden ingezet als bodem of bouwkundig bodemgebruik.
- Er wordt een hoger aandeel uitgegraven bodem ingezet in een vormgegeven toepassing.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN



### WERF 3

#### EEN STIMULERENDE MARKT VOOR CIRCULAIR BOUWEN

##### Doel en scope

We creëren mogelijkheden waarbinnen de circulaire bouwmarkt zich kan ontwikkelen. We geven ruimte om te experimenteren met nieuwe toepassingen en werkwijzen binnen een afgelijnd kader. We zorgen dat de circulaire vraag- en aanbodmarkt elkaar vinden. Daarnaast verhelderen en delen we concepten en procedures om de samenwerking te bevorderen en te verbeteren, en integreren we deze in projecten van de Vlaamse overheid.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 3.1 RUIMTE CREËREN VOOR EXPERIMENTEN

#### Doel en scope

De omslag van een lineaire naar een circulaire economie vraagt initiatieven en experimenten om vernieuwende concepten en zakenmodellen een kans te geven. Bouwtechnische vereisten, voorschriften en hun certificatie, maar ook andere regelgeving die uitgewerkt is binnen een lineaire benadering, kunnen belemmerend werken. Daarom werken we aan een afgebakend (juridisch) kader waarbinnen experimenten kunnen plaatsvinden. Samen met bedrijven en overheden bekijken we ook hoe we dergelijke experimenten (financieel) kunnen ondersteunen.

#### Resultaten

- Er is een duidelijk kader waarbinnen experimentele projecten plaatsvinden.
- Het aantal vernieuwende circulaire bouwprojecten neemt toe.
- Circulariteit is verankerd in de (financiële) ondersteuning van innoverende bouwprojecten.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 3.2 DIGITALE KOPPELING VAN VRAAG EN AANBOD

#### Doel en scope

In een circulaire bouweconomie is het belangrijk dat de vraag- en aanbodzijde van circulaire bouwoplossingen elkaar vinden. Dit vraagt kanalen op maat die aanbieders stimuleren op de markt te komen, maar ook aan de vraagzijde vertrouwen geven over beschikbare bouwoplossingen. Uit de grote hoeveelheid data uit verschillende platformen en specifieke instrumenten, proberen we de ontbrekende schakel te vinden. De aard en oorsprong van de materiaalgegevens kunnen zeer verschillend zijn, maar moeten wel gelokaliseerd, gekarakteriseerd en gedefinieerd worden naar beschikbaarheid en tijd.

#### Resultaten

- Er is een gebruiksvriendelijk platform voor circulaire bouwoplossingen.
- Transparantie over materiaalstromen stimuleert hergebruik en recyclage.

## UITDAGING MARKTVERTROUWEN VERGROTEN

### DEELWERF 3.3 CONCEPTEN VERHELDEREN EN LEIDRAAD OPSTELLEN VOOR EEN CIRCULAIRE BOUWMARKT

#### Doel en scope

Voor veel openbare en private opdrachtgevers van bouwwerken blijven de circulaire bouwconcepten zoals veranderingsgericht bouwen en bouwen met circulaire materialen en technieken nog te onbekend. Dit beperkt de vraag naar circulaire oplossingen. Om de circulaire bouwmarkt te versterken en de transitie er naartoe te versnellen, zetten we in op de uitwerking van heldere concepten, bijkomende voorschriften, leidraden, voorbeeldbestekken ...

De Vlaamse overheid neemt een voorbeeldrol op door deze concepten en praktijken in haar projecten toe te passen. Zij stuurt ook aan op een gefaseerde doorstroming naar de private bouwmarkt. De private initiatiefnemers spelen een inspirerende rol naar andere geledingen van de samenleving om circulair bouwen kenbaar en aanvaardbaar te maken.

#### Resultaten

- Circulaire bouwprincipes zijn verankerd binnen verschillende bouwprocedures.
- Bij grote bouw- en andere projecten van de Vlaamse overheid worden de circulaire bouwprincipes toegepast.
- Private bouwinitiatieven die circulaire principes toepassen zijn gekend door de bouwsector.

## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK



## WERF 4

### WAARDECREATIE EN KOSTEN-BATEN BIJ CIRCULAIR BOUWEN

**Doel en scope**

Onzekerheid over de economische en financiële leefbaarheid van circulair bouwen, remt de transitie naar een circulaire bouweconomie af. We zorgen ervoor dat de kosten en baten van circulair bouwen inzichtelijk worden. We kijken daarbij naar alle stappen in de keten, en hoe deze bijdragen aan de waardecreatie van materialen. We onderzoeken hoe milieukosten in rekening kunnen worden gebracht en hoe we dit in de bouweconomie kunnen introduceren. Daarnaast onderzoeken we hoe de sloop en de ontmanteling van gebouwen een volwaardige plaats in de bouwcyclus krijgen.

**Link met beleidsstreven**

Door samenwerking in het waardenetwerk wordt ten minste de helft van de materialen hergebruikt of ingezet als grondstof voor nieuwe bouwmaterialen of andere hoogwaardige toepassingen.

## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK

### DEELWERF 4.1 SLOOP EN ONTMANTELING ALS VOLWAARDIGE STAP IN BOUWPROCES INTEGREREN

#### Doel en scope

Sloop en ontmanteling zijn in een circulaire economie essentiële schakels als startpunt voor waardecreatie. In de lineaire economie worden deze werkzaamheden al te vaak als een eindpunt of een struikelblok gezien, waarbij prijszetting een doorslaggevend element is.

We zetten in op gedegen, zorgvuldige sloopwerken die nuttig toe te passen materialen opleveren en een bron zijn voor waardecreatie. We gaan na hoe deze economische waardecreatie kan samengaan met milieucriteria en gevaloriseerd kan worden in contracten en bestekken. Bedrijven die zorgvuldig slopen, steunen we door erkenning en handhaving van een gelijk speelveld.

We zorgen voor een aangepaste aanpak bij selectief slopen bij kleine werven en bij de afbraak of ontmanteling van private woningen. We onderzoeken hoe sloop- en ontmantelingswerken integratie en afstemming vinden bij ontwerp, constructie en productie van bouwmaterialen.

#### Resultaten

- Circulair aanbesteden van sloop- en ontmantelingswerken is een gangbare praktijk.
- Er is effectieve handhaving van sloopopvolging en koppeling met omgevingsvergunning.
- Sloop- en ontmantelingsbedrijven die circulair aan de slag gaan, krijgen hiervoor erkenning.

## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK

### DEELWERF 4.2 VERDIENMODELLEN VOOR DE CIRCULAIRE BOUWECONOMIE

#### Doel en scope

In een circulaire bouweconomie wijzigt de invulling van rollen en samenwerking tussen de verschillende actoren in de bouwsector. Dat heeft ook een financiële impact. De verschuiving van kosten en baten vraagt een nieuwe berekening die zaken zoals waardecreatie integreert. Dit is essentieel om leefbare zakenmodellen op te zetten.

We analyseren de kosten en baten doorheen het volledige waardenetwerk en onderzoeken hoe dit binnen een ketenverantwoordelijkheid tot nieuwe zakenmodellen kan leiden.

#### Resultaten

- Er is een handleiding voor samenwerking en opname van de financiële beheerafspraken binnen een waardeketen.
- Een (reken)model maakt het mogelijk kosten-baten over het volledige waardenetwerk in beeld te brengen.



## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK

### DEELWERF 4.3 MILIEUKOSTEN INTERNALISEREN

#### Doel en scope

Om de investering in circulair bouwen interessanter te maken, is het van belang om naast effectieve financiële kosten (investering, onderhoud ...) ook de andere kosten, baten en milieu-impact over de levenscyclus te bekijken. Het kan immers zijn dat een circulaire bouwoplossing financieel gezien duurder uitvalt over de gehele levenscyclus, maar op milieuvlak maatschappelijk wel veel voordeliger is. Ook staan de prijsverschillen tussen gerecycleerde materialen en primaire delf- of grondstoffen de ontwikkeling van circulair materialenbeheer in de weg. We onderzoeken daarom hoe de milieu-impact in rekening genomen kan worden bij prijszettingen en op een juridisch onderbouwde manier als criterium kan gelden bij openbare aanbestedingen. Zo kunnen we de investering in circulaire bouwoplossingen stimuleren.

#### Resultaten

- We beschikken over een methodiek voor het internaliseren van milieukosten.
- Er is een draagvlak voor het internaliseren van milieukosten in prijszetting.

## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK



### **WERF 5**

#### **ROLLEN EN AANSPRAKELIJKHEID DOORHEEN DE CIRCULAIRE BOUWKETEN**

#### **Doel en scope**

Bouwen in een circulaire bouweconomie wijzigt de manier van samenwerken voor de partners in de bouwcyclus grondig. In de transitie naar circulair bouwen herbekijken we daarom de rollen en verantwoordelijkheden en passen deze aan. Een helder juridisch kader schept vertrouwen in deze nieuwe werkvormen.

Concepten voor mogelijke samenwerking, zoals een uitgebreide ketenverantwoordelijkheid waarin afspraken over opdrachten en verantwoordelijkheden, maar ook kosten en baten over de volledige keten worden opgenomen, creëren mogelijkheden om met nieuwe zakenmodellen aan de slag te gaan. Om een gelijk speelveld te waarborgen voor alle betrokken partijen, biedt de overheid ofwel directe handhaving ofwel een kader voor (zelf)controle op basis van duidelijke regelgeving.

## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK

### DEELWERF 5.1 BOUWTEAMS BIJ CIRCULAIR BOUWEN VERSTERKEN

#### Doel en scope

Bouwteams vormen een uitstekende (tijdelijke) werkvorm om samenwerking doorheen het waardenetwerk gestalte te geven. Het zijn multidisciplinaire teams (architecten, producenten, adviseurs, overheden, aannemers, opdrachtgevers ...) die gedurende het volledige bouwproces samenwerken om te komen tot een optimaal ontwerp en materiaalgebruik voor de volledige levensduur van bouwwerken. Een verdere uitwerking en reglementering van bouwteams in het kader van circulair bouwen is daarbij noodzakelijk. De Vlaamse overheid stimuleert de werking in bouwteams door deze werkvorm als standaard in haar aanbestedingen op te nemen.

#### Resultaten

- Kader bepaalt aansprakelijkheden, rechten en plichten van de actoren in een bouwteam in circulaire bouwprojecten.
- Modelcontracten faciliteren het werken in bouwteams.
- De Vlaamse Overheid hanteert bij haar openbare aanbestedingen de bouwteam-formule als standaard.

## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK

### DEELWERF 5.2 ROLLEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN BINNEN UITGEBREIDE KETENVERANTWOORDELIJKHEID AFBAKENEN

#### Doel en scope

Om materiaalkringlopen hoogwaardig te sluiten en hergebruik te stimuleren, zijn waardecreatie en waardebehoud essentieel. Dit vergt samenwerking en een andere invulling van de rollen voor de partners in de keten. Met de wijziging van de rol en onderlinge afstemming, zijn nieuwe afspraken nodig. We brengen de partners in het netwerk samen en streven naar werkbare modellen om onderlinge afstemming en uitwisseling van taken te regelen. Met een afsprakenkader nemen we de verdeling van de aansprakelijkheden mee. Deze zijn de basis voor het bepalen van de ketenverantwoordelijkheid. Ook kosten en baten worden in dit model opgenomen. Om de complexe materiaallogistiek op vooral kleine werven aan te pakken, onderzoeken we de mogelijkheden om recyclage- of materialenhubs op te zetten.

#### Resultaten

- Nieuwe ketensamenwerkingsmodellen stimuleren waardebehoud en waardecreatie.
- Een afsprakenkader voor ketensamenwerking voorkomt problemen inzake aansprakelijkheid en verantwoordelijkheid.
- Er zijn een kader en afspraken voor organisatie van logistiek en verwerking in de ketensamenwerking.

## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK

### DEELWERF 5.3 JURIDISCH KADER VOOR NIEUWE WERKVORMEN IN DE CIRCULAIRE BOUWECONOMIE

#### Doel en scope

Nieuwe werkvormen binnen de circulaire economie vragen een specifiek en aangepast juridisch kader. Rollen en verantwoordelijkheden verschuiven, aansprakelijkheden en eigenaarschap worden anders ingevuld, kosten en baten worden anders verrekend. Om partners vertrouwen te geven in deze circulaire werkvormen is een nieuw afsprakenkader noodzakelijk dat juridisch onderbouwd en afgezet wordt tegen de bestaande wet- en regelgeving.

#### Resultaten

- Het juridisch/regelgevend kader ondersteunt de samenwerking in de circulaire bouweconomie.
- Het afsprakenkader voor ketensamenwerking is afgestemd met/geïntegreerd binnen de bestaande wet- en regelgeving.

## UITDAGING SAMENWERKING IN HET WAARDENETWERK

### DEELWERF 5.4 GELIJK SPEELVELD DOOR GERICHTE ONDERSTEUNING EN HANDHAVING

#### Doel en scope

Een nieuwe manier van samenwerken binnen een waardenetwerk volgens onderlinge afspraken zal zeker in een beginfase, voor de betrokken bedrijven bijkomende kosten veroorzaken. De nadelige kostenstructuur kan de participerende bedrijven tijdelijk in een moeilijke positie brengen ten opzichte van een lineaire markt. Daarom zetten we in op een duidelijk kader voor de afspraken, waar nodig met reglementen. We zorgen voor een geschikte opvolging en handhaving, die eventueel een (zelf)controle aanvult.

#### Resultaten

- Er is een werkbaar afsprakenkader voor de handhaving van de relevante regelgevingen met de bevoegde toezichters.

## UITDAGING METEN EN INVENTARISEREN



### WERF 6 MATERIAALPOTENTIEEL VAN BOUWWERKEN IN KAART

#### Doel en scope

Om een beleid te voeren dat gericht is op maximale valorisatie van materiaalstromen, brengen we de hoeveelheden, de milieu-impact en andere noodzakelijke karakteristieken van materialen op bouwwerkniveau bij elkaar. We maken een koppeling met het bestaande patrimonium om een realistische inschatting te maken van het potentieel aan materialen dat beschikbaar is voor hergebruik of recyclage.

#### Link met beleidsstreven

Elk bouwwerk waarvoor een omgevingsvergunning werd bekomen, heeft bij finale oplevering een paspoort met materiaaldata. Elk bouwwerk scoort onder een maximaal globaal milieu-impactpeil.

## UITDAGING METEN EN INVENTARISEREN

### DEELWERF 6.1 MATERIAALDATA OP BOUWERKNIVEAU ONTWIKKELEN EN ONTSLUITEN

#### Doel en scope

Opdrachtgevers, aannemers, slopers ... zijn gebaat bij volledige, betrouwbare en actuele gegevens van het bouwwerk. We streven naar digitaal ontsloten gegevens die we actualiseren bij aanpassing of renovatie. Informatie over het ontwerp, onderhoud, renovatie en sloop van gebouwen en infrastructuur, wordt vastgelegd in een paspoort. We pogen materiaaldata te koppelen aan een BIM-model en andere bestaande toepassingen zoals de EPB-software en TOTEM. Daarnaast onderzoeken we of we de data kunnen integreren in de Woningpas. Het ontwikkelde paspoort genereert naast de asbestinventaris ook een sloopopvolgingsplan met informatie over de materialen (hoeveelheid, samenstelling, historiek ...) die vrijkomen bij ontmanteling en sloop.

#### Resultaten

- Format paspoort(en) voor de bouw is aanvaard en wordt gebruikt door de sector.
- De uitwisseling tussen verschillende bestaande toepassingen en paspoort(en) is operationeel.



## UITDAGING METEN EN INVENTARISEREN

### DEELWERF 6.2 MATERIAALSTROMEN VAN HET GEBOUWDE PATRIMONIUM

#### Doel en scope

Het op macro-niveau (wijk, stad of regio) samenbrengen van de gegevens van verschillende specifieke bouwwerken (materiaalpaspoorten, sloopinventarissen, hergebruikinventarissen, ...) geeft inzicht in het potentieel aan materiaalstromen voor hergebruik of recyclage wanneer deze bij renovatie of ontmanteling vrijkomen. Dit laat toe om op termijn voor specifieke materiaalstromen te anticiperen op de noden (logistiek en technisch) voor optimaal hergebruik of hoogwaardige recyclage. Daarom ontwikkelen we een dynamisch datamodel van het bestaande patrimonium. We bepalen een strategie om afwegingen omtrent het materiaalpotentieel mogelijk te maken op verschillende niveaus. We koppelen het ontwikkelde datamodel aan beslissingsinstrumenten en andere dataverzamelingen en -toepassingen.

#### Resultaten

- Dynamisch datamodel voor de materiaalsamenstelling van bouwwerken is op punt gesteld.
- Datamodel is gekoppeld aan beslissingsinstrumenten en andere dataverzamelingen en -toepassingen.
- Datamodel voor materiaalpotentieel wordt ingezet in (lokale) beleidsbeslissingen.

## UITDAGING METEN EN INVENTARISEREN



### WERF 7 CIRCULARITEIT VAN BOUWWERKEN METEN

#### Doel en scope

We willen de milieu-impact van onze bouwwerken minimaliseren en de waarde van de materialen in ons patrimonium maximaliseren. Daarom zetten we in op instrumenten die de voetafdruk en het potentieel van materialen in kaart brengen. Op basis van die materiaalimpact en van de mate waarin een bouwwerk veranderingsgericht is, beoordelen we het circulaire potentieel van een bouwwerk.

## UITDAGING METEN EN INVENTARISEREN

### DEELWERF 7.1 WAARDESCHAAL ONTWIKKELEN VOOR VERANDERINGSGERICHTHEID VAN BOUWWERKEN

#### Doel en scope

We kunnen de milieu-impact van een nieuw bouwwerk of een renovatie beperken door rekening te houden met zijn verschillende huidige en toekomstige gebruiksmogelijkheden. We zetten daarom in op veranderingsgericht ontwerpen en (ver)bouwen. Op die manier wordt een bouwwerk zo efficiënt mogelijk gebruikt en kunnen we de nood aan een extra bouwwerk of ingrijpende renovaties in de toekomst vermijden.

We werken een waardeschaal uit om de mate waarin een bouwwerk veranderingsgericht is, zichtbaar en meetbaar te maken. We evalueren voor welke typologieën de waardeschaal relevant is. Met die waardeschaal stimuleren we opdrachtgevers, architecten ... om veranderingsgericht te ontwerpen en te (ver)bouwen.

We onderzoeken het juridische kader waarin veranderingsgericht ontwerpen en (ver)bouwen kunnen worden toegepast.

Het stimuleren van het veranderingsgericht bouwen houdt rekening met de verschillende kernkwaliteiten (robuust en aanpasbaar) die zijn opgenomen binnen de strategische visie Beleidsplan Ruimte Vlaanderen.

#### Resultaten

- Een waardeschaal/richtlijn ondersteunt de opdrachtgever en architecten om veranderingsgerichte bouwwerken te realiseren.
- Voor diverse typologieën wordt een minimumwaarde van veranderingsgerichtheid gehanteerd.

## UITDAGING METEN EN INVENTARISEREN

### DEELWERF 7.2 M-PEIL VOOR BOUWWERKEN ONTWIKKELEN EN INVOEREN

#### Doel en scope

Om de milieu-impact van een bouwwerk zo beperkt mogelijk te houden, moeten we die impact kunnen meten en kwantificeren. Met TOTEM kunnen we de materiaalkeuzes met een zo laag mogelijke milieu-impact bepalen. We zetten daarom in op de verdere ontwikkeling en uitbreiding van TOTEM. We ontwikkelen grenswaarden (benchmarking) als eerste stap naar een M-peil. We streven ook maximale integratie en afstemming met andere beleidsdoelstellingen na, zoals voor energie en water, om de totale milieu-impact van bouwwerken te beperken.

#### Resultaten

- Op basis van de doorrekening in TOTEM kiezen meer ontwerpers, opdrachtgevers, ... voor materialen met een lage milieu-impact.
- Bouwwerken scoren onder een maximaal M-peil, bij voorkeur als onderdeel van een globale milieu-impactscore (energie, materialen, water).

## UITDAGING SENSIBILISERING EN OPLEIDING



### WERF 8 DRAAGVLAK EN KENNIS OVER CIRCULAIR BOUWEN

#### Doel en scope

Zowel de bouwsector als de opdrachtgevers van bouwwerken spelen een cruciale rol bij de ontwikkeling van een circulaire bouweconomie. Om de transitie te versnellen, zetten we in op versterking van het draagvlak. In dat opzicht moet duidelijk zijn waarom we kiezen voor een circulaire bouweconomie, waarom we nu willen handelen en wat de meerwaarde is van circulair bouwen. Vanuit een coherente beleidsvisie bieden we informatie aan op maat van een brede doelgroep.

We zetten in op toegankelijke informatie voor de huidige bouwprofessionals en zorgen dat de professionals van morgen over de nodige circulaire (bouw)competenties beschikken. Opdrachtgevers van bouwwerken ondersteunen we door duiding te geven bij de informatieverwerking en bij het gebruik van relevante beslissingsinstrumenten.

#### Link met beleidsstreven

25% van de gebouwen (nieuwbouw/renovatie) zijn ontworpen/gebouwd volgens de principes van circulair bouwen.

## UITDAGING SENSIBILISERING EN OPLEIDING

### DEELWERF 8.1 DRAAGVLAK VERSTERKEN EN AGENDASETTING

#### Doel en scope

De bouwsector wordt bij uitstek gekenmerkt door een waardeketen met een lange doorlooptijd. Dat maakt het noodzakelijk vandaag te handelen om tegen 2050 de individuele en maatschappelijke baten van een circulaire economie te oogsten. Om deze urgentie te duiden, tekenen we een traject uit dat inzet op een brede sensibilisering van opdrachtgevers (privaat, lokale besturen) en actoren binnen de bouwsector. Dat traject geeft inzicht in de ambities van de Vlaamse overheid binnen een breder (Europees) kader en concrete doelstellingen gelinkt aan thema's zoals de CO2-reductie, grondstoffenschaarste, ruimtegebruik en klimaatopwarming.

#### Resultaten

- Er is een communicatiestrategie voor samenwerking naar beleidsstreven voor 2030.
- Er is een breed draagvlak voor circulair bouwen.

## UITDAGING SENSIBILISERING EN OPLEIDING

### DEELWERF 8.2 INFO OP MAAT ONTSLUITEN

#### Doel en scope

Kennis, informatie en goede (praktijk)voorbeelden delen is essentieel om van circulair bouwen de standaardpraktijk te maken. De uitdaging bestaat erin om de bestaande informatie overzichtelijk en toegankelijk samen te brengen op maat van de gebruiker: bouwprofessionals die nieuwe circulaire oplossingen zoeken, opdrachtgevers die een circulaire aanpak in hun projecten willen opnemen of opleidingscentra die circulair bouwen in hun opleiding willen integreren.

Die kennisdeling heeft tot doel concrete voorbeelden en oplossingen te bieden voor onderliggende vragen rond circulair bouwen. Kennisdeling vertrekt van een helder begrippenkader, bevat een overzicht van goede praktijken en zoomt in op samenwerkingsmodellen en technische kennis. We bieden duiding en toelichting bij trends en informatie over circulair bouwen bij verschillende mogelijke opdrachtgevers.

#### Resultaten

- Er is een helder, actueel en afgestemd informatieaanbod rond circulair bouwen.
- Diverse (bouw)actoren vinden vlot hun weg naar transparant beschikbare info over circulair bouwen.

## UITDAGING SENSIBILISERING EN OPLEIDING

### DEELWERF 8.3 CIRCULAIR BOUWEN INTEGREREN IN BOUWOPLEIDING

#### Doel en scope

Circulair bouwen heeft een impact op de profielen en competenties die nodig zijn in de bouwsector. Binnen Europa brengt men in kaart wat de toekomstige noden zijn en hoe de arbeidsmarkt daar een antwoord moet en kan op bieden. Dat vraagt een vertaling naar de Vlaamse context en een verdere uitdieping.

Op basis daarvan wordt een traject uitgetekend om de competenties en profielen geleidelijk ingang te laten vinden in het opleidingsaanbod van de bouwsector. Samen met de onderwijs- en bouwsector ontwikkelen we een geschikte aanpak en de nodige materialen om opleiding in het onderwijs en binnen de bedrijven te voorzien.

Om het gebruik van instrumenten die circulariteit meten en onderbouwen te stimuleren, tekenen we een traject uit om dit in het opleidingsaanbod te verankeren.

#### Resultaten

- Competenties die vereist zijn voor een circulaire economie zijn geïntegreerd in de bouwopleidingen.
- Bouwprofessionals kennen het gebruik van instrumenten om de circulariteit te berekenen en te onderbouwen.



## OVERKOEPELENDE HEFBOOM DIGITALE INFORMATIE-UITWISSELING



### WERF 9

#### DIGITALE INFORMATIE-UITWISSELING IN DE BOUW

##### Doel en scope

Transparante informatie over de oorsprong en de historiek, het gebruik en de bestemming van materialen, verhoogt hun economische waarde en inzetbaarheid in een circulaire bouweconomie. De trend naar digitalisering in de bouwsector biedt kansen om data te koppelen en transparant te delen binnen het waardenetwerk. We streven naar een optimaal en transparant gebruik van data die via verschillende kanalen beschikbaar zijn. We zetten in op afstemming, gebruiksvriendelijke tools en een veilige omgeving voor databeheer en -gebruik.

## OVERKOEPELENDE HEFBOOM DIGITALE INFORMATIE-UITWISSELING

### DEELWERF 9.1 INZETTEN OP KWALITEITSVOLLE DIGITALE DATAVERZAMELING

#### Doel en scope

In de bouwsector wordt steeds meer ingezet op digitalisering en het gebruik van digitale tools, zowel bij planning, beheer, ontwerp als opvolging van projecten. Dat vraagt input van data, maar genereert ook nieuwe data. Deze data slim inzetten creëert kansen voor de ontwikkeling en opvolging van beleidsbeslissingen en voor snellere afstemming van vraag en aanbod in de markt. Het opent ook mogelijkheden voor automatisering en gebruik van artificiële intelligentie. We onderzoeken welke data cruciaal zijn voor de transitie naar een circulaire bouwconomie. We maken daarbij gebruik van bestaande en nog in te zamelen data. We streven naar kwaliteitsvolle data die transparant worden aangewend om de circulaire bouwconomie te ondersteunen.

#### Resultaten

- Kwaliteitsvolle, beschikbare data worden maximaal aangewend ter ondersteuning van de circulaire bouwconomie.
- Er is een doorgedreven digitalisering en beschikbaarheid van informatie over materiaal(stromen).

## OVERKOEPELENDE HEFBOOM DIGITALE INFORMATIE-UITWISSELING

### DEELWERF 9.2 DATAPLATFORMEN EN INSTRUMENTEN KOPPELEN

#### Doel en scope

Digitale data worden om diverse redenen en via verschillende kanalen en platformen ingewonnen. Via overleg tussen beheerders van verschillende databanken met betrekking tot diverse beleidsdomeinen, bekijken we de mogelijkheden voor afstemming en uitwisseling van relevante informatie. We zorgen voor maximale digitale ontsluiting om data toegankelijk te maken voor verder gebruik.

#### Resultaten

- Publiek beschikbare digitale data wordt gedeeld over verschillende beleidsdomeinen heen.
- Dataplatformen zijn compatibel en laten uitwisseling toe.

## OVERKOEPELENDE HEFBOOM DIGITALE INFORMATIE-UITWISSELING

### DEELWERF 9.3 JURIDISCH KADER VOOR DATAVERZAMELING EN -UITWISSELING, EIGENDOM EN GEBRUIK UITWERKEN

#### Doel en scope

Bij verschillende activiteiten binnen een waardenetwerk en een circulaire bouwcyclus, komen data vrij die voor uiteenlopende doelen bruikbaar zijn. Door de bescherming van data, maar ook door de vaak uiteenlopende belangen van partners, zijn onderlinge uitwisseling en gebruik niet eenvoudig. De algemene trend naar digitalisering samen met een nauwere samenwerking in het waardenetwerk en onderlinge afhankelijkheid, maakt het noodzakelijk een juridisch kader op te bouwen dat vertrouwen geeft aan alle partners. Hoewel dit sectoroverschrijdend is, focussen we op de specifieke belangen van de bouwsector.

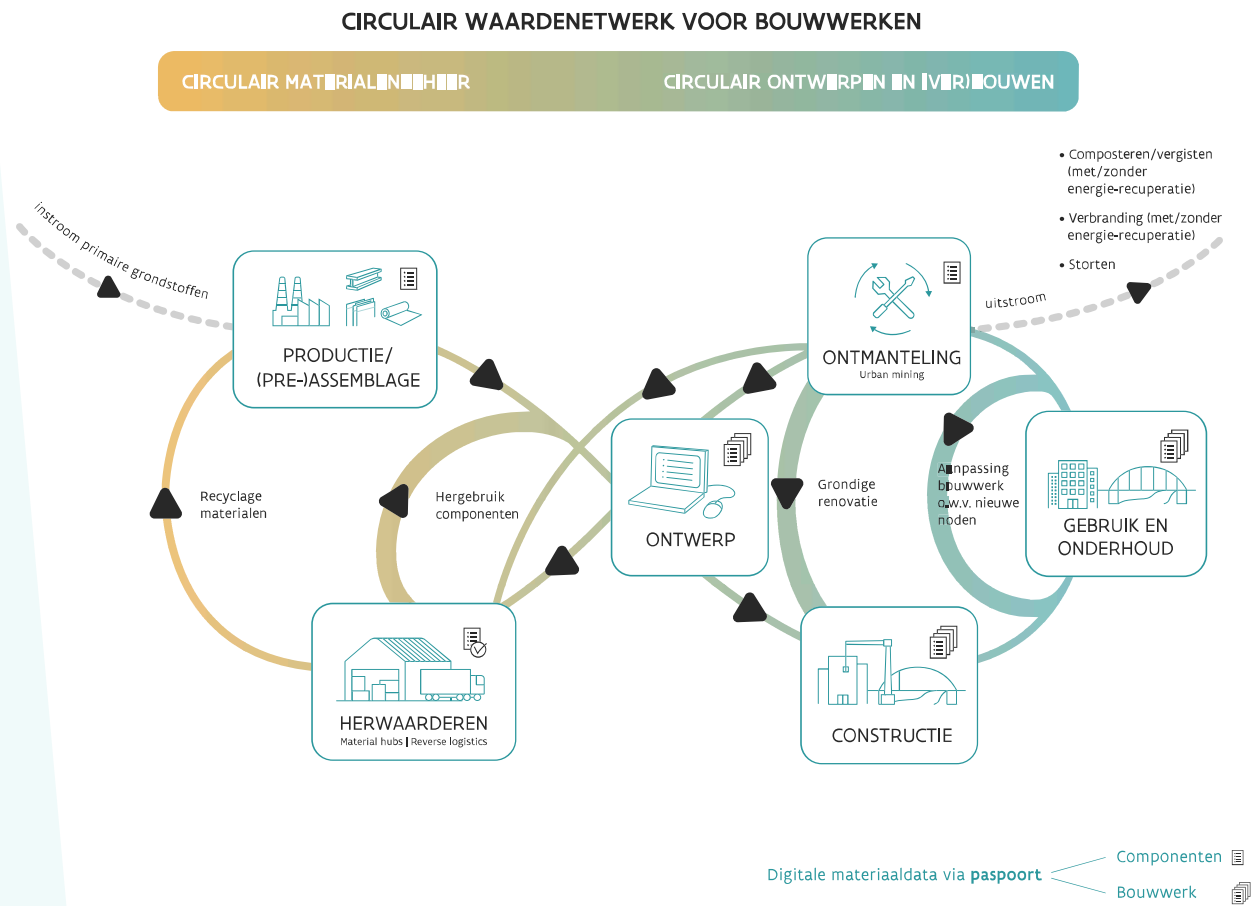
We onderzoeken zaken zoals gebruik van data, verplichting tot aanleveren van data, opslag binnen een veilige omgeving, vrije beschikbaarheid van data, privacy en IP-rechten.

#### Resultaten

- Juridische bescherming wordt gewaarborgd bij data-uitwisseling.
- Data wordt veilig uitgewisseld en correct geraadpleegd.

## 4.2 NAAR EEN CIRCULAIR WAARDENETWERK VOOR BOUWWERKEN

In een circulaire bouweconomie zijn het materialenbeheer en hun ontwerp en de uitvoering niet van elkaar los te koppelen. De meeste werven focussen daarom ook op beide thema's. De werven zijn ook steeds gelinkt aan meerdere stappen in of zelfs de volledige bouwketen. Om de milieu-impact te minimaliseren, grondstoffen efficiënt in te zetten en materialen te hergebruiken, dienen de productie, de assemblage, het ontwerp, de constructie en de ontmanteling hier rekening mee te houden. De samenwerking met en over de volledige bouwsector staat centraal zodat er een circulair waardenetwerk voor bouwwerken ontstaat (cf. figuur 9). In dit circulair waardenetwerk moet er specifiek aandacht zijn voor aanpassingen aan bouwwerken omwille van nieuwe noden en grondige renovatie van bouwwerken. Daarnaast moet ook het hergebruik van componenten en het recyclen van materialen een meer gangbare praktijk worden. Via paspoorten op verschillende niveaus worden materiaaldata doorheen het circulaire waardenetwerk bijgehouden.



Figuur 9: Circulair waardenetwerk voor bouwwerken

## 05 | SAMENWERKING

### 5.1 EEN BREED PARTNERSCHAP MET VERSCHILLENDE ROLLEN

In dit hoofdstuk bieden we een blik op de organisatie en de opvolging van de samenwerking van de OVAM met haar partners om de doelstellingen van dit beleidsprogramma te halen. We bekijken welke rol de OVAM zal opnemen en welke inbreng en inspanningen de verschillende partners leveren.

Het beleidsprogramma biedt een kader waarbinnen wij gezamenlijk de transitie naar een circulaire bouwconomie ontplooiën. Het bouwt verder op de participatie en samenwerking die tijdens het vorige beleidsprogramma werd ingezet. Het versterkt ook de dynamiek en het co-creatieve proces, eigen aan de werking binnen de Proeftuin Circulair Bouwen en de Green Deal Circulair Bouwen.

De transitie naar een circulaire bouwconomie vraagt een breed partnerschap, met medewerking van stakeholders uit de bouwsector en verschillende beleidsdomeinen en -niveaus. Gebruiksgemak, financiering van extra taken (bv. beoordeling aanvragen door lokale besturen).... zijn daarbij aandachtspunten. De rol van de partners wordt bepaald door de fase in het proces, maar ook door de mate waarin formele en informele samenwerkingen tussen publieke en private partners gestalte krijgen. De rollen worden bij de opstart van het beleidsprogramma per werf en deelwerf ingevuld en in een afsprakenkader gegoten.



Figuur 10: Illustratie van de rollen die diverse partners kunnen opnemen binnen de werven van het Beleidsprogramma;  
Bron: <https://openpolicy.blog.gov.uk/2020/03/06/introducing-a-government-as-a-system-toolkit>

De OVAM neemt een **coördinerende rol** op om het beleidsprogramma samen met de partners richting te geven, voort te sturen en op te volgen. Met het beleidsprogramma geeft de OVAM een aanzet omtrent de prioriteiten, de timing en het verloop van de samenwerking. In de aanloopfase naar de uitrol van het beleidsprogramma verfijnt de OVAM de opbouw van de samenwerking met haar partners. Zij organiseert daartoe een startoverleg en regelmatige overlegmomenten met de trekkers van de verschillende werven en deelwerven. Zo bespreken we de voortgang en bereiden we concrete volgende stappen gezamenlijk voor.

Halfweg en op het einde van de looptijd van het programma maakt de OVAM een grondige evaluatie op samen met haar partners en stelt indien nodig planning, prioriteiten en besteding opnieuw op punt om de ambities tegen 2030 te bereiken of een nieuw beleidsprogramma op te maken.

Binnen haar bevoegdheid neemt de OVAM het voortouw voor de bijsturing en aanpassing van het **regelgevende kader**. Zij gaat in dialoog met andere betrokken overheden (VLAIO, EWI, MOW, lokale besturen...) om tot een coherent, breed verankerd en gedragen beleid te komen. Daar waar uitdagingen buiten de bevoegdheid van de OVAM vallen, neemt zij de rol op van **pleitbezorger** om circulair bouwen binnen andere beleidsdomeinen en op ander beleidsniveaus te introduceren en de transitie mee te faciliteren.

Voor werven waar dit nodig blijkt, zet de OVAM haar **expertise** op het vlak

van circulair materialenbeheer en circulair ontwerpen en (ver)bouwen actief in. Zij kan die aanvullen met de inbreng van experts die zij via overheidsopdrachten betreft bij een project binnen de samenwerking.

De OVAM heeft een **faciliterende rol** om een helder en afgestemd verhaal rond circulair bouwen mee te realiseren. Communicatie over de inspanningen en resultaten van het beleidsprogramma nemen de stakeholders gezamenlijk en in samenspraak met de OVAM op.

Een afsprakenkader definieert de rol en verantwoordelijkheid van de verschillende stakeholders bij elk van de werven en deelwerven. Bij de samenstelling van elk partnerschap voor de (deel)werven, streven we naar een multidisciplinaire en breed samengestelde vertegenwoordiging. De rollen die de verschillende stakeholders opnemen, kunnen gedurende de looptijd wijzigen binnen en tussen de (deel)werven.

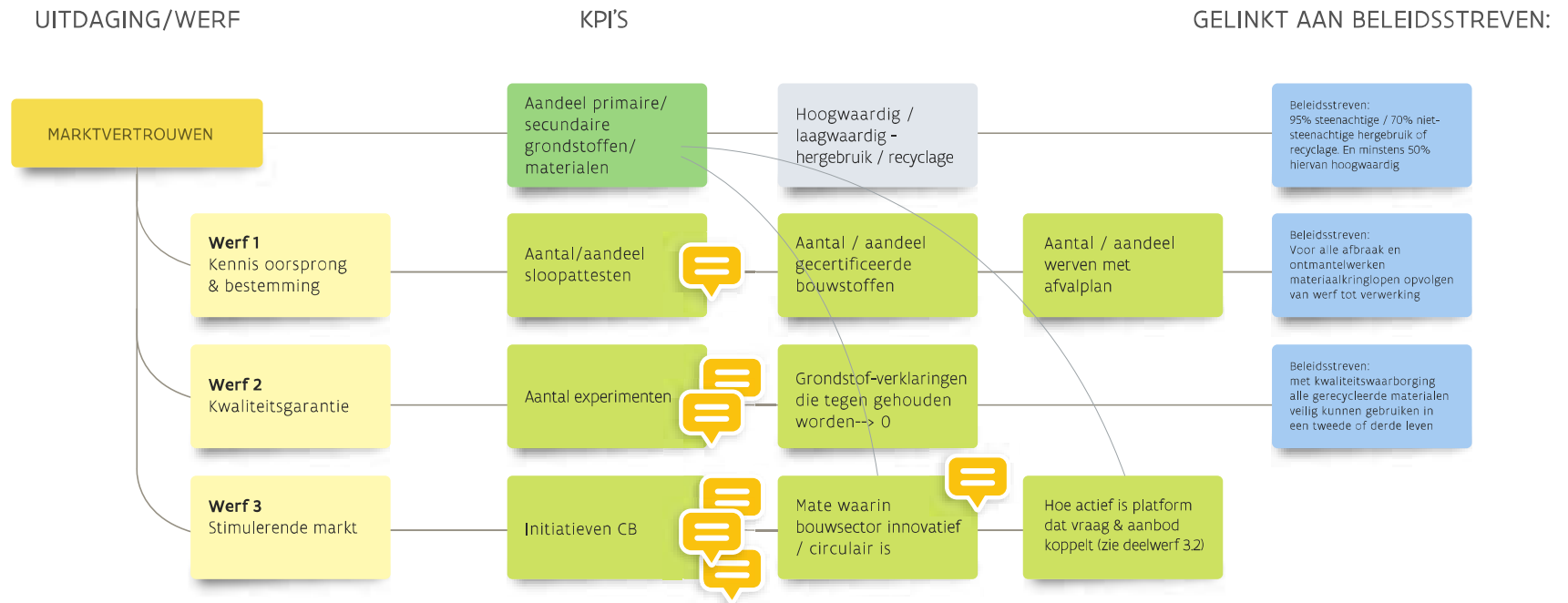
Het beleidsprogramma 'Op weg naar circulair bouwen' schrijft zich in in een dynamiek van afstemming en samenwerking over verschillende beleidsdomeinen en beleidsniveaus heen. Digitalisering binnen de bouwsector biedt kansen voor het stroomlijnen van processen, administratieve vereenvoudiging en transparant datagebruik. De multidisciplinaire benadering en het brede partnerschap staan garant voor een holistische benadering waarbinnen sociale aspecten en betaalbaarheid de nodige aandacht krijgen.

## 5.2 OPVOLGING BELEIDSSTREVEN CIRCULAIR BOUWEN, VOORTGANG BELEIDSPROGRAMMA EN (DEEL)WERVEN

Om de vooruitgang van het beleidsstreven op te volgen zijn een beperkt aantal kritieke prestatie-indicatoren (KPI's) uitgewerkt op het niveau van het beleidsstreven voor circulair materialenbeheer en circulair ontwerpen en (ver)bouwen, en daaruit voortvloeiend op het niveau van uitdagingen en werven. Deze indicatoren helpen nagaan of het uiteindelijke doel van het beleidsstreven wordt gerealiseerd en helpen verklaren waarom bepaalde doelstellingen wel of niet worden behaald. Daarnaast werken we ook met een set van achterliggende indicatoren die kennis, houding en gedrag als verklarende factoren mee opvolgen. De KPI's zijn een richtsnoer en vloeien voort uit een eerste analyse, opgemaakt door de OVAM (cf. figuur 11). In de aanloop naar de opstart en uitrol van het programma, worden deze indicatoren verder gedefinieerd in co-creatie met de voornaamste partners. Ook hoe, met welke data en wanneer we de KPI's concreet opvolgen en meten, wordt later in het proces verder uitgewerkt. Gezien het belang van de KPI's bij de opvolging van het programma zoeken wij hiervoor een breed draagvlak.







Figuur 11: Fragment aanzet KPI's voor opvolging beleidsprogramma

Daarnaast wordt bij aanvang van het programma, voor iedere werf en deelwerf een concreet en in de tijd gefaseerd plan uitgezet met actiepaden, deliverables (mijlpalen), proces- en resultaatindicatoren, mensen en middelen. Deze plannen vormen het kader waarbinnen de verschillende partners samenwerken en bijdragen aan het programma. Ze vormen ook de basis om de voortgang binnen de verschillende werven

en deelwerven te meten. De OVAM nodigt alle betrokken 'werfleiders' tweemaal per jaar uit om een stand van zaken te geven over de vooruitgang en de gerealiseerde acties. Deze bijeenkomsten bieden een platform waar de betrokken partijen in dialoog treden over de gezamenlijke inspanningen en de verdere planning van het programma. Tussentijds monitoren de 'werfleiders' hun inspanningen en de voortgang om de doelstellingen en mijlpalen

te behalen. Deze werkwijze wordt vastgelegd in een afsprakenkader en stelt ons in staat snel een beeld te krijgen van succesfactoren en tekortkomingen op verschillende niveaus van de samenwerking. We kunnen via de opvolging van gekoppelde indicatoren opsporen waar meer inspanningen nodig zijn, wanneer een doelstelling van het beleidsstreven niet haalbaar blijkt.

### 5.3 OPVOLGING KPI'S CIRCULAIRE BOUWECONOMIE

Het ontbreken van exacte en makkelijk beschikbare data maakt het moeilijk om de circulariteit van ons huidig bouwvermogen in te schatten. Daarom worden digitalisering en dataverwerking ook als speerpunten in het beleidsprogramma opgenomen.

Om dit beleidsprogramma te ontwikkelen, voerden we een bevraging uit naar de mate waarin circulair bouwen vandaag in de markt aanwezig is. Dit maakte het mogelijk aan te geven waar we staan in de transitie naar een circulaire economie. Wij steunen daarbij op de perceptie die leeft bij bouwprofessionals. Dergelijke bevraging nemen we ook in de verdere opvolging van het programma mee. Samen met de 'directe' KPI's geven ze een beeld hoe het draagvlak voor een circulaire economie, maar ook de effectieve implementatie ervan, in de praktijk evolueren.

Voor de opvolging van de KPI's wordt gezocht naar eenduidige en eenvoudig beschikbare informatie. Voor een aantal werven is dit nauw verbonden met de ontwikkeling van tools die tegelijkertijd ook sterk inzetten op digitalisering en dataverzameling. Voor deze werven is het minder vanzelfsprekend om nu reeds een nulmeting uit te voeren. Hiervoor zoeken we een volwaardig alternatief.

### 5.4 MIDDELEN

Het beleidsprogramma '*Op weg naar circulair bouwen*' is breed opgevat en raakt aan verschillende beleidsdomeinen. Om de budgetten zo optimaal mogelijk te besteden, bekijken we de samenwerking met de private sector en over de verschillende beleidsdomeinen heen.

Voor de begeleiding en coördinatie van het beleidsprogramma stelt de OVAM medewerkers ter beschikking. De inspanningen om een regulerend kader uit te werken binnen het beleidsdomein van de OVAM vallen onder haar werkmiddelen. Daarnaast zet het beleidsprogramma in op onderzoek en ontwikkeling van (nieuwe) ondersteunende instrumenten om de transitie naar een circulaire bouweconomie op te volgen en te verankeren in de toekomst. Hierbij wordt maximaal gefocust op afstemming en compatibiliteit met de partners, zowel inhoudelijk als op inzet van mensen en middelen. We gaan daarbij gezamenlijk op zoek naar financieringsmiddelen op regionaal, nationaal en Europees niveau.

De middelen die in de periode 2022-2030 ter beschikking worden gesteld, bepalen de snelheid van de transitie naar een circulaire bouweconomie.

## 06 | VERKLARENDE BEGRIPPENLIJST

Vele van de begrippen die in het beleidsprogramma aan bod komen, worden in een specifieke context gebruikt. Sommige begrippen zijn wettelijk gedefinieerd. Deze verklarende begrippenlijst begeleidt de lezer doorheen de tekst.

Aanpasbaar	Een bouwwerk is aanpasbaar als het daadwerkelijk kan worden veranderd en efficiënt in overeenstemming kan worden gebracht met nieuwe noden en wensen.
Acceptatiecriteria	Vereisten waaraan afvalstoffen moeten voldoen bij aanvang voor de verwerking voor hergebruik of recyclage.
Afbraakwerken	Alle werken waarbij (een deel of delen van) een bouwwerk wordt ontmanteld.
Afvalstoffen	Stof of voorwerp waarvan de houder zich ontdoet, of verplicht is zich te ontdoen.
Alternatieve grondstof	Materiaal afkomstig uit eerder gebruik of uit reststromen van een ander productsysteem dat primaire materialen vervangt.
Beheerskosten	Kosten die voortkomen uit het bezit of gebruik van een bouwwerk. Hieronder vallen bijvoorbeeld verzekeringskosten, energiekosten, erfpacht, onderhouds- en beheerskosten, afschrijvingen en huur.
BIM	Building Information Model (het bouwinformatiemodel) is een digitaal model dat een virtuele weergave van het bouwwerk vormt, waarbij geometrie en andere informatie over de elementen in het bouwwerk aan elkaar gekoppeld worden.
Bouw- en sloopafval	Afvalstoffen die geproduceerd worden door bouwwerkzaamheden en afkomstig zijn van de aangewende bouwmaterialen of afvalstoffen die geproduceerd worden door sloop-, renovatie- en ontmantelingswerkzaamheden.
Bouwcyclus	De verschillende fases van de ontwikkeling van een bouwwerk, gaande van de ontginning van grondstoffen, productie van materialen, het ontwerp, de realisatie, het gebruik en onderhoud tot het einde-leven en de afvalverwerking.
Bouwketen	Alle actoren die betrokken zijn in de verschillende fases van de bouwcyclus.
Bouwkost	Kosten die voortvloeien uit verplichtingen voor de fysieke realisatie (het bouwen) van bouwwerken.
Bouwmaterialen	Materialen ingezet om bouwwerken te realiseren.
Bouwprofessionals	Mensen die een beroep uitoefenen dat bijdraagt tot de realisatie en het beheer van een bouwwerk.
Bouwstof	Grondstof of materiaal voor gebruik in de productie van bouwmaterialen.
Bouwteam	Een samenwerkingsverband tussen een opdrachtgever en één of meer deskundigen die in gecoördineerd verband samenwerken. Gaande van het ontwerp tot de realisatie van een bouwwerk.
Bouwtechnisch	De technische vereisten waaraan een (deel van een) bouwwerk of de staat van een materiaal moet voldoen om veilig en geschikt te zijn voor gebruik.
Bouwwerkelement	Deel van een bouwwerk. Dit kan gaan om een enkelvoudig materiaal (bv. een baksteen) maar ook om een samengesteld element dat opgebouwd is uit verschillende materialen (bv. een gevel bestaande uit gemetselde gevelstenen) of verschillende lagen (bv. een spouwmuur bestaande uit snelbouwmetselwerk, isolatie, een spouw en gevelpanelen).
Bouwwerk	Een bouwwerk is zowel een gebouw als infrastructuur.
Bronsortering	Het scheiden van materialen voor afvoer vanuit de werf of andere plaats van oorsprong.
Certificatie	Bepaalt of een materiaal of (een deel van) een bouwwerk voldoet aan de opgelegde specificatie en eisen omtrent samenstelling, performantie, veiligheid ...
Circulair (ver)bouwen	Is een bouwpraktijk die streeft naar een efficiënt en effectief gebruik van hulpbronnen om economische, sociale én ecologische (meer)waarde te creëren

## 06 | VERKLARENDE BEGRIPPENLIJST

	of minstens te behouden, rekening houdend met de bestaande erfenis en de toekomstige opportuniteiten eigen aan onze bouwwereld. Dit doen we via een intense samenwerking binnen het waardenennetwerk.
Circulair aanbesteden	Aanbesteding waarbij rekening wordt gehouden met de principes van de circulaire economie.
Circulair bouwwerk	Bouwwerk dat is ontworpen en uitgevoerd volgens circulaire ontwerpprincipes en/of is gerealiseerd met circulaire producten, elementen en materialen.
Circulair materialenbeheer	Maximale organisatie van het behoud van de waarde van materialen op het einde van gebruik in de bouwprojecten (met oog op toepassing in een nieuwe levenscyclus).
Circulair ontwerpen	De creatie van een bouwwerk dat gebruik maakt van circulaire bouwoplossingen en rekening houdt met een zo laag mogelijke milieu-impact over de volledige levensduur van het bouwwerk.
Circulair zakenmodel	Wijze waarop een bedrijf (meer)waarde creëert of behoudt in de circulaire economie.
Circulaire bouweconomie	Economie waarin de bouwpraktijk handelt volgens de principes van circulair (ver)bouwen.
Circulaire bouwoplossing	Materiaal- of ontwerpkeuze bij bouwwerken die maximale nuttige toepassing door hergebruik of recyclage mogelijk maakt.
Circulaire economie	Economisch systeem waarbij de inzet en waarde van grondstofstromen worden geoptimaliseerd zonder daarbij het functioneren van de biosfeer en de integriteit van de maatschappij te belemmeren. Dit betekent dat er wordt gestreefd naar bescherming van biologische en technische materiaalvoorraden, minimalisatie van milieu-impact en behoud of verhoging van bestaande waarde.
Circulaire ontwerpprincipes	Principes waarbij we veranderinggericht ontwerpen en (ver)bouwen met zoveel mogelijk hergebruikte materialen die opnieuw kunnen worden ingezet om de laagst mogelijke milieu-impact te hebben.
Deelwerf	Inspanningen om een specifiek deel van een uitdaging weg te werken die de transitie en het bereiken van het beleidsstreven in de weg staat.
Ecodesign	Aanpak waarbij milieugerichte productontwikkeling centraal staat, de volledige levenscyclus van een product of proces wordt bekeken en de hoogste milieubelastingen het eerst worden aangepakt.
Ecodesign richtlijn	Europese richtlijn die milieueisen stelt aan productontwerp en productontwikkeling, met als doel om de milieudruk van een product in de volledige levenscyclus te verlagen.
Einde-levengrondstoffen/-materialen	Grondstoffen/materialen die met einde-afvalstatuut zijn ontgonnen tijdens de afbraak of ontmanteling van een bouwwerk.
Einde-levensfase	Einde van de gebruiksfase van een bouwwerk, dat volledig of gedeeltelijk zal worden afgebroken.
Environmental Product Declaration	Een schriftelijke verklaring met gekwantificeerde informatie over een bepaalde set milieu-impactindicatoren (bv. klimaatverandering, verzuring, vermesting ...) gebaseerd op een levenscyclusanalyse.
EPB	Energieprestatie en Binnenklimaat. De energieprestatieregelgeving legt eisen op voor isolatie, installaties, ventilatie en oververhitting.
Gerecycleerde granulaten	Gebroken puin dat qua soort en kaliber is geproduceerd in een breekinstallatie en dat aan de voorwaarden van het eenheidsreglement voldoet.
Grondstofverklaring	Attest voor gebruik van een materiaal met een einde-levenstatuut.
Hergebruik	Bouwproducten of bouwelementen opnieuw gebruiken in dezelfde of een andere functie, met beperkte bewerking zoals reiniging. Recyclage valt hier niet onder.
Hoogwaardig (hergebruik)	Het proces om secundaire grondstoffen (uit hergebruik of recyclage) om te zetten in nieuwe materialen, componenten of producten van betere kwaliteit, verbeterde functionaliteit en/of hogere waarde.
Hulpbronnen	Een synoniem voor 'resources' (grondstoffen, water, energie en ruimte).
Ketensamenwerking	Activiteiten die nodig zijn voor het circulair beheer van de materiaalstromen in een waardeketen.

## 06 | VERKLARENDE BEGRIPPENLIJST

Ketenverantwoordelijkheid	Afsprakenkader voor de samenwerking van alle betrokken partners in een waardenetwerk.
Kleine werven	Werven waarbij telkens een beperkte hoeveelheid van verschillende materiaalstromen vrijkomt.
Klimaatneutraal	Het vermijden of compenseren van reeds uitgestoten broeikasgassen, zodat het netto effect niet bijdraagt tot klimaatverandering.
Kwaliteitsborging	Systeem van (zelf)controle dat garanties biedt voor de oorsprong en kwaliteit van materialen en bouwstoffen.
Laagwaardig	Het omzetten van secundaire materialen, onderdelen of producten (uit hergebruik of recycling) naar nieuwe materialen, onderdelen of producten met een mindere kwaliteit, verminderde functionaliteit of lagere waarde dan de oorspronkelijke toepassing.
Levenscyclus	Opeenvolgende stadia van een product of dienst zoals ontwerp, materiaalwinning, productie, distributie, gebruik en einde levensduur.
Levensduur (functioneel)	Levensduur van een (deel)object waarbinnen het geschikt blijft voor zijn huidige functie op zijn huidige locatie.
Materiaalkringlopen	Fases die materialen doorlopen vanaf ontginning tot einde-leven of herstart door nuttige toepassing.
Materiaalprestaties	Milieu-impact van de materialen in een bouwwerk.
Materialen- of recyclagehubs	Fysieke plaats waar materiaalstromen, afkomstig van verschillende werven, in beperkte hoeveelheden verzameld worden en voor hergebruik of recyclage worden aangeboden.
Materialenbeheer	Beheer van materiaalstromen gericht op maximale valorisatie met minimale productie van reststromen die geen nuttige toepassing vinden.
Milieu-impact	(Berekende) invloed die het gebruik van een materiaal, element of bouwwerk uitoefent op het milieu tijdens de levenscyclus.
Milieukosten	Financiële vertaling van de negatieve impact op het milieu die optreedt als gevolg van het ontwerpen, realiseren en gebruiken van een bouwwerk. De kosten worden bepaald door middel van monetaisatiemethodes, die de kosten om de schade aan het milieu te herstellen en/of te voorkomen in rekening brengen.
Milieurisicoprofiel	Graad van betrouwbaarheid van herkomst (traceerbaarheid) en kwaliteit van het aangevoerde puin bij een breekinstallatie voor productie van gerecycleerde granulaten.
Modulaire gebouwen	Gebouwen waarbij men tijdens de bouw gebruik maakt van elementen die vooraf aan de plaatsing zijn samengesteld. Deze elementen bestaan vaak uit meerdere modules. De modules bevatten diverse industrieel vervaardigde componenten.
M-peil	Score die de totale milieu-impact aangeeft van de materialen in een bouwwerk.
Na-sortering	Handeling gericht op het scheiden van materialen uit gemengde materiaalstromen voor een nuttige toepassing.
Nuttige toepassing	Het inzetten van afvalstoffen ter vervanging van andere materialen in een bouwkundige toepassing. Bv. zand uit uitgegraven bodem gebruiken in beton in plaats van primair ontgonnen zand.
Ontmanteling	Het niet-destructief, en bij voorkeur eenvoudig, uit elkaar halen van een samengesteld bouwproduct of element.
Opdrachtgever	Rechtspersoon die bouw-, sloop- of renovatiewerken in zijn of haar opdracht laat uitvoeren. Vaak nog bouwheer genoemd.
Paspoort voor de bouw	Digitaal document dat eigenschappen van een bouwwerk documenteert, zowel kwalitatief als kwantitatief en gedurende de hele levensduur van het bouwwerk up-to-date gehouden wordt
Patrimonium	Verzameling van alle bestaande bouwwerken.
Primaire grondstof	Grondstof die geproduceerd is door de aarde en gebruikt wordt door mensen voor de productie van materialen en producten.
Product als dienst	Verdienmodel waarbij het kunnen gebruiken van een product als dienst aangeboden wordt. De dienstverlener blijft eigenaar van het product.
Recycled content	Massapercentage van het materiaal in een (deel)object dat is hergebruikt of gerecycleerd.
Renoveren	Herstellen en/of verbeteren van de technische en/of functionele kwaliteit van een op zichzelf nog goed functionerend bouwwerk, door het grootschalig op te knappen. Zo worden de functionaliteit en technische kwaliteit hersteld of verbeterd.
Selectief slopen	Sloop- of ontmantelingswerken waarbij de ontstane afvalstoffen of materialen maximaal aan de bron worden gesorteerd of zo worden behandeld dat

## 06 | VERKLARENDE BEGRIPPENLIJST

	nasortering nog mogelijk is.
Sloop(werken)	Verzamelterm voor het geheel of gedeeltelijk wegnemen van een bouwwerk door ontmanteling of afbraak.
Sloopafvalplan	Inspanningen voor beheer, opslag en afvoer van afvalstoffen die ontstaan bij sloop of ontmanteling van bouwwerken.
Sloopbeheerorganisatie	Organisme dat materiaalstromen opvolgt van sloopwerf tot verwerking.
Sloopopvolging	Opvolgen van materiaalstromen van sloopwerven.
Sloopopvolgingsplan	Omvat de identificatie van de bouwplaats, de lijst van alle afvalstoffen die zullen vrijkomen bij afbraak en een advies over de mogelijkheden voor hergebruik- of verwerking.
Sorteerinrichting	Installatie bestemd voor de scheiding van materialen uit gemengd aangevoerde stromen.
Standaardbestek	Vereisten en bepalingen voor bouwwerken die vooraf zijn vastgelegd.
TCO	Total Cost of Ownership: de kosten en baten over de gehele levens- of gebruiksduur van een (deel)object (aankoop, onderhoud, gebruik ...).
Technische norm	Norm voor de prestatie waaraan (bouw)materialen moeten voldoen.
TOTEM	Tool to Optimise the Total Environmental impact of Materials: meetinstrument waarmee de materiaalgerelateerde milieu-impact van gebouwen en gebouwelementen doorgerekend en geoptimaliseerd kan worden.
Tweede (derde) leven	Toepassing van materialen die zijn teruggewonnen uit (bouw)materialen waarin secundaire grondstoffen zijn verwerkt.
Veranderingsgericht (ver)bouwen	Een ontwerp- en bouwstrategie met als uitgangspunt de steeds veranderende noden en wensen van gebruikers en maatschappij, met als doel creatie van gebouwen die deze veranderingen efficiënt ondersteunen.
Voorbeeldbestek	Inspiratiebron voor het uitschrijven van een opdracht (met circulaire bestekbepalingen).
Vormgegeven toepassing	Een vormgegeven toepassing is een toepassing die erg stevig is en niet veel van vorm verandert bij belasting (9 Nm ), bv. beton.
Waardebehoud	Behoud van de technische kwaliteiten om een bepaalde functie en de daarmee samenhangende economische waarde te vervullen.
Waardecreatie	Het effectief en efficiënt gebruik van hulpbronnen om economische, sociale én ecologische (meer)waarde te creëren.
Waardeketen	Een opeenvolging van activiteiten waarbij in elke schakel van het proces een waardetoevoegende activiteit plaatsvindt.
Werven	De inspanningen om de uitdagingen voor het beleidsstreven voor 2030 aan te pakken. Zie hoofdstuk 4.
Woningpas	De woningpas is een gratis digitaal paspoort dat alle informatie, data en attesten over een woning samenbrengt in één handig overzicht.

## 07 | REFERENTIEWERKEN

Beleidsprogramma 'Materiaalbewust bouwen in kringlopen' (2014 tot 2020)

<https://ovam.be/sites/default/files/atoms/files/Milieuverantwoord-milieugebruik-bouw.pdf>

Beleidsnota Omgeving 2019-2024

<https://www.vlaanderen.be/publicaties/beleidsnota-2019-2024-omgeving>

Roadmap grondstoffenefficiëntie EU

[https://ec.europa.eu/environment/resource\\_efficiency/about/roadmap/index\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/about/roadmap/index_en.htm)

Europese Green Deal

[https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_nl](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_nl)

Renovatiegolf (Renovation wave)

[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/eu\\_renovation\\_wave\\_strategy.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/eu_renovation_wave_strategy.pdf)

Actieplan voor circulaire economie (CEAP)

[https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan\\_nl](https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_nl)

Verordening Bouwproducten (Construction Products Regulation)

[https://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation\\_en](https://ec.europa.eu/growth/sectors/construction/product-regulation_en)

Kaderrichtlijn Afvalstoffen

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/nl/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018L0851&from=EN>

Verordening voor grensoverschrijdend transport van afvalstoffen (EVOA)

<https://www.ovam.be/evoa>

EU-initiatief Duurzame Producten

<https://www.duurzaam-ondernemen.nl/eu-consultatie-over-initiatief-voor-duurzame-producten/#:-:text=Het%20initiatief%20voor%20duurzame%20producten,naar%20niet%20energie%2Dgerelateerde%20producten>

Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0474>

Digital Building Logbook

<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/cacf9ee6-06ba-11eb-a511-01aa75ed71a1/language-en>

Regeerakkoord van de Vlaamse regering 2019-2024

<https://www.vlaanderen.be/publicaties/regeerakkoord-van-de-vlaamse-regering-2019-2024>

## 07 | REFERENTIEWERKEN

Visie 2050. Een lange termijnstrategie voor Vlaanderen

<https://www.vlaanderen.be/publicaties/visie-2050-een-langetermijnstrategie-voor-vlaanderen>

Vlaams energie- en klimaatactieplan

<https://www.vlaanderen.be/publicaties/vlaams-energie-en-klimaatplan-2021-2030-algemeen-kader-voor-de-geintegreerde-nationale-energie-en-klimaatplannen>

Vlaanderen Circulair

<https://vlaanderen-circulair.be/nl>

Proeftuin circulair bouwen - Urban Mining.

<https://vlaanderen-circulair.be/nl/onze-projecten/detail/green-deal-circulair-bouwen/proeftuin-circulair-bouwen>

Werkagenda Circulair Bouwen

[https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/een\\_transversale\\_werking\\_voor\\_de\\_circulaire\\_economie\\_van\\_vlaanderen.pdf](https://www.ewi-vlaanderen.be/sites/default/files/een_transversale_werking_voor_de_circulaire_economie_van_vlaanderen.pdf)

Langetermijn renovatie strategie voor gebouwen 2050

<https://www.energiesparen.be/vlaamse-langetermijnrenovatiestrategie-voor-gebouwen-2050>

Actieplan Asbestafbouw

<https://www.ovam.be/naar-een-asbestveilig-vlaanderen>

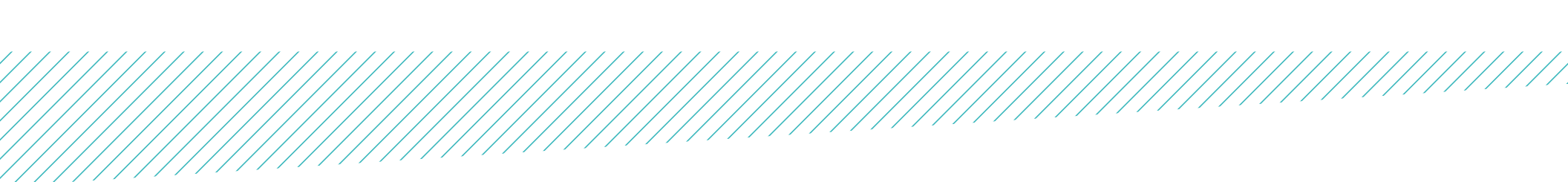
Federaal plan voor Duurzame Ontwikkeling

<https://www.duurzameontwikkeling.be/nl/beleid/federale-strategie/instrumenten/federaal-plan-voor-duurzame-ontwikkeling-fpdo>

Relanceplan Vlaamse Regering - Vlaamse Veerkracht

<https://www.vlaanderen.be/publicaties/relanceplan-vlaamse-regering-vlaamse-veerkracht>





Voor meer informatie:  
OVAM, Stationsstraat 110, 2800 Mechelen  
[beleidsplanbouw@ovam.be](mailto:beleidsplanbouw@ovam.be)

